S. 401—440

HEALTH CENTER LIBRARY

Münch. med. Wschr.

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: H. Spatz und W. Trummert, München 38, Eddastraße 1 · *Verlag:* J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Alleinige Anzeigen-Annahme: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13 · Fernsprecher 89 60 96

München • 6. März 1959 — 101. JAHRGANG — Heft 10

INHALT

ORIGINALAUFSÄTZE UND VORTRÄGE

Fortsetzung auf der Lasche

/1959

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28

MÜNCHEN, 6. MÄRZ 1959 **101. JAHRGANG · HEFT 10**

FORSCHUNG UND KLINIK

Aus der Neurologischen Universitäts-Klinik Würzburg (Direktor: Professor Dr. med. G. *Schaltenbrand*)

Diagnose und diagnostische Maßnahmen in der Neurologie*)

von GEORGES SCHALTENBRAND

Zusammenfassung: Die neurologische Diagnostik muß den Ort einer Läsion, die vorhandenen Funktionsstörungen und die Ätiologie der Störungen aufklären. In der Vorgeschichte ist besonderer Wert auf die Zeitgestalt des Leidens und auf die psychischen Faktoren zu legen. Von der Untersuchungsmethodik sind die bioptischen Methoden zu erwähnen: Knochenmarkspunktion, Liquorsedimentierung und Muskelbiopsie sind von besonderer Bedeutung. In der Elektrodiagnostik hat die Myographie eine besondere Entwicklung genommen. Dabei erfordert die Myographie zur Unterscheidung der Krankheiten des Muskels und des peripheren Neurons eine andere Technik als die myographische Aufdeckung zentraler Tonusstörungen. Unentbehrlich ist für die Neurologische Diagnostik ein gut eingerichtetes chemisches Laboratorium wegen der zahlreichen Stoffwechselkrankheiten, die das Nervensystem affizieren. Wünschenswert ist ein mikrobiologisches Laboratorium wegen der Differentialdiagnose der vielfachen entzündlichen Erkrankungen des Gehirns. Die starke Erweiterung der Laboratoriumsmethoden hat die Gestalt einer Klinik weitgehend gegen früher verändert. Trotzdem sind natürlich die Laboratoriumsmethoden nur Hilfswissenschaften bei dem Ziel, die Krankheiten zu erkennen und den Kranken zu heilen.

Summary: Diagnostic measures in the field of neurology must clarify the site of the lesion, the disturbed function, and the aetiology of the disorder. Regarding the patient's history especial importance must be attached to finding out the timely development and psychic factors of the disease. Regarding test methods the following bioptical methods are of particular importance: Puncture of bone-marrow, sedimentation of the spinal fluid, and biopsy of the muscles. Among electric diagnostic methods myography has shown an especial development. For the differentiation of diseases of the muscles and of the peripheral neuron, myography requires a different technique than the myographic detection of disturbances of central tonus. An adequately equipped laboratory for chemical examinations is indispensable for neurological diagnosis because of the numerous metabolic diseases affecting the nervous system. For the differential diagnosis of various inflammatory diseases of the brain a microbiological laboratory is desirable. Compared with earlier periods the intensive widening of laboratory test methods has far-reachingly changed the structure of a clinic. All the same, the laboratory test-methods are only auxiliary sciences with the goal of diagnosing the disease and of helping the patient.

Résumé: Le diagnostic neurologique doit localiser la lésion, reconnaître les troubles fonctionnels et expliquer l'étiologie de ces troubles. Dans l'anamnèse il faut attacher une importance particulière à l'évolution dans le temps de la maladie ainsi qu'aux facteurs psychiques. En ce qui concerne la méthodologie de l'examen, il convient de mentionner les méthodes bioptiques: La ponction de la moelle osseuse, la sédimentation du liquide et la biopsie musculaire revêtent une importance partculière. Dans l'électrodiagnostic, la myographie a pris une développement important. Cependant, pour distinguer les maladies du muscle et du neurone périphérique, la myographie requiert une autre technique que celle utilisée dans la détection myographique des troubles de tonicité centraux. Le diagnostic neurologique exige un laboratoire de chimie bien aménagée à cause des nombreuses maladies du métabolisme qui affectent le système nerveux. Il serait désirable d'avoir un laboratoire microbiologique afin d'être en mesure de porter un diagnostic différentiel des nombreuses maladies inflammatoires du cerveau. La large extension qu'ont connue les méthodes de laboratoire a profondément modifié l'aspect de la clinique, comparée à ce qu'elle était autrefois. Néanmoins les méthodes de laboratoires ne sont naturellement que des sciences auxiliaires ayant pour but de diagnostiquer les maladies et de guérir le malade.

Klarer als in allen anderen Gebieten der Medizin gliedert sich in der Neurologie das **Wesen der Diagnose.** Für *Hughlins Jackson* war die Diagnose ein dreigliedriger geistiger Vorgang; zunächst galt es festzustellen, an welchem Ort die Störung des Nervensystems sich befand, dann mußte die Art der Funktionsstörung erkannt werden, und drittens kam es darauf an, die Ätiologie dieser Funktionsstörung festzustellen. Die Bestimmung des Ortes der Störung hatte dabei, wenn man z. B. an den Altmeister *Déjerine* denkt, oft die Präzision einer mathematischen Berechnung. Eine ganze Epoche der Neurologie sah ihr wesentliches Anliegen darin, den Ort einer Läsion genauestens vorauszusagen und dann die Bestätigung bei der Autopsie abzuwarten.

Der zweite Teil der Diagnose trug einen wesentlich spekulativeren Charakter. Nur zum Teil war die Art der Funktionsstörungen unter die beiden Begriffe Reizung und Lähmung zu summieren. Schon bei *Hughlins Jackson* sehen wir auch andere Überlegungen, die tief hineingreifen in unsere Vorstellungen von der Funktion des Nervensystems. Viel rätselhafter als bei allen anderen Organstörungen erschien der stetige Wandel im Symptomenbild bei gleichbleibendem anatomischem Befund, den wir am Nervensystem immer wieder feststellen können, ein Wandel, der ein Zeugnis ist von einer unentwegten Bemühung, die Störung zu kompensieren. Sicher

*) Vortrag auf der Jahresversammlung der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten in Bad Nauheim 1958.

werden auch andere Organe umgebaut, wenn sie verletzt waren, aber die Umbauvorgänge im Zentralnervensystem haben eine viel weitreichendere Bedeutung. Zum Teil erklärt sich aus ihnen der immer noch nicht völlig beigelegte Streit zwischen den Lokalisten und den Antilokalisten in der Aphasieforschung. Es entstanden daraus die Lehre von *Jackson* von der Entwicklung der nervösen Leistungen zu höheren Gliederungen und deren Auflösung, „dissolution", wie er es nannte, zu niederen Gliederungen bei Krankheitsprozessen, auch die Lehren *Monakows* von den verschiedenen Etagen der motorischen Integration und von der Diachisis. Sie sind alle nur Versuche, den eigenartigen Wandel der Symptomatologie bei Hirnerkrankungen zu erklären und zu verstehen. Dieser spekulative Anteil der neurologischen Syndromenlehre macht die neurologische Diagnostik zwar unsicher, aber auch reizvoll, sie zwingt den Neurologen, sich nicht nur mit allen möglichen Randgebieten der Medizin zu befassen, sie macht ihn auch zu einem Theorienbilder und Philosophen. Die Neurologie ist eine Kunst, der es nicht genügt, eine Anzahl von Symptomen aneinanderzureihen, um zu einer Diagnose zu gelangen. Neben dem Funktionszustand des eigentlichen Parenchyms gehört aber neuerdings zur Diagnose auch die Kenntnis weniger vornehmer Funktionen als da sind: die Hirndurchblutung *(Kety-Schmidt)* und die Prüfung der Liquorzirkulationsverhältnisse.

Hinzu kommt drittens die **ätiologische Diagnose,** die wir eigentlich erst in diesem Jahrhundert in einem erschöpfenden Umfang betreiben können. In dieser Hinsicht sind wir vollkommen abhängig von den Erkenntnissen der inneren Medizin. Aber gerade die ätiologische Diagnose gibt uns heute auch die Berechtigung dazu, die Neurologie als eine eigene Disziplin anzusehen, denn solange wir uns darin erschöpfen mußten, die Symptome zu deuten, ohne etwas über ihre letzte Ursache aussagen zu können, blieb wenig Ärztliches übrig, und in der Tat konnte man ja auch bis zur Jahrhundertwende bei den meisten Nervenleiden nicht viel tun, als den Patienten einige Pflege und Übungsbehandlung zu geben. Heute aber muß der Neurologe in erster Linie ein Internist sein, der über das ganze Arsenal der internistischen Diagnostik und der internistischen Therapie verfügt.

Nicht ganz scharf zu trennen von der Frage der Ätiologie ist die Frage nach der **Konstitution** des Patienten, für die sich von jeher die Ärzte interessiert haben, seitdem es eine Heilkunde gibt. Zahllos sind die Lehren, die über die konstitutionellen Besonderheiten aufgestellt worden sind, von den vier Temperamenten der griechischen Ärzte angefangen bis zu den Vasotonikern und Sympathikotonikern und bis zur Typenlehre *Kretschmers*. In der Tat spielt diese Überlegung auch heute noch eine Rolle, und jeder von uns, der mit irgendwelchen Krankheiten des Nervensystems zu tun hat, fragt sich immer wieder, gibt es nicht Unterschiede in der Verlaufsform, zum Beispiel bei der Polyneuritis, der Multiplen Sklerose, der Tabes dorsalis, die durch die Konstitution der Kranken bedingt sind.

So halte ich es z. B. keineswegs für einen Zufall, daß wir bei manchen Tabikern niemals eine entzündliche Reaktion im Liquor feststellen können, bei anderen immer wieder, dasselbe gilt auch für die Multiple Sklerose. Aber wir müßten lügen, wenn wir behaupten könnten, daß wir heute schon die konstitutionellen Unterschiede mit Sicherheit erfassen und für unsere Therapie verwerten können. Das muß ein Zukunftsziel der Medizin bleiben. Eines ist aber sicher, ein Teil dieser konstitutionellen Unterschiede löst sich heute auf als Ausdruck der Funktion des Hypophysen-Nebennierenrindensystems, und die Heilkunde gibt uns Mittel in die Hände, um auf das tiefste in diese Zusammenhänge einzugreifen.

Mehr als in allen anderen Gebieten der Medizin beginnt die gute Diagnose in der Neurologie mit einer guten **Vorgeschichte.** Dabei sollte schon die Familienvorgeschichte nicht stiefmütterlich behandelt werden, wissen wir doch, wie groß die Zahl der erblichen Faktoren gerade bei unseren neurologischen Erkrankungen ist. In allen Gebieten der Heilkunde spielt das Lebensalter eine bedeutende Rolle, denn unter seinem Einfluß ändern sich die Krankheitsbilder. Das gilt auch in der Neurologie, in besonderem Maß für die Tumoren des Gehirns; bestimmte Geschwulstarten, wie das Medullablastom, bevorzugen das Kind, die Jugendlichen; das Glioblastoma multiforme, das Neurinom den Erwachsenen; die Chorea minor z. B. das Kind.

Von besonderer Bedeutung für die Diagnostik ist die **Zeitgestalt** des Leidens in der Vorgeschichte. Hier kommt es darauf an, sich darüber klar zu werden, ob sich das Leiden stetig entwickelt hat, ob es in Schüben gekommen und gegangen ist. Auf diese Weise gelingt es, die schleichend sich entwickelnden Systemerkrankungen schon mit einiger Wahrscheinlichkeit von der Multiplen Sklerose, der Polyneuritis zu unterscheiden. Zahlreiche Krankheiten des Nervensystems tragen das Stigma eines Rhythmus oder einer Periodizität. Indessen ist dies eine sehr heterogene Gruppe, denn es gehören dazu so unterschiedliche Krankheiten wie die Migräne, die Epilepsie, die rezidivierenden Meningitiden und die periodische Extremitätenlähmung. Störungen des Rhythmus sind offenbar eines der häufigsten Phänomene bei Erkrankungen biologischer Systeme. Sie besagen lediglich, daß die Homoeostase gestört ist. Es sind Kippschwingungen — um einen Ausdruck von *Selbach* zu gebrauchen —, die sowohl im neuralen Geschehen als auch in den chemischen Abläufen des Stoffwechsels eine Rolle spielen können.

Wichtig ist die genaue Überlegung, ob nicht dem Patienten selbst entgangene **Kausalfaktoren** eine Rolle spielen könnten. Jeder Patient denkt natürlich an die Rolle der Pubertät und des Klimakteriums, an Traumen und Temperaturwirkungen. Aber die Faktoren der Überempfindlichkeit werden in den Krankengeschichten häufig ungenügend berücksichtigt. Wie oft sehen wir, daß eine Multiple Sklerose nach einer Tetanusschutzimpfung beginnt. Bekannt ist, daß die Porphyrie mit ihren polyneuritischen Symptomen durch Schlafmittelabusus ausgelöst wird. Aber wenn man nicht danach fragt, dann entgehen einem diese Zusammenhänge.

Und schließlich haben wir an die **psychischen Faktoren** zu denken. Wer die Literatur der älteren Neurologen liest, der sieht, welche unendliche Mühe diese Generation gehabt hat, die organischen von den funktionellen Syndromen zu unterscheiden. Hier spielt das Durchschauen des Patienten und seiner Biographie eine wesentliche Rolle. Die allzu gelegen kommende Krankheit wird ebenso stets den Verdacht auf einen funktionellen Zusammenhang erwecken, wie ein sehr hervorstechender Ausdrucksgehalt; trotzdem kann man sich täuschen. Erinnern wir nur daran, daß die extrapyramidalen Bewegungsstörungen ursprünglich als Neurosen angesehen wurden. Heute schwingt das Pendel wieder in der anderen Richtung, und die Psychosomatiker versuchen sogar, in den organischen Erkrankungen eine Organsprache des kranken Individuums zu entziffern.

Mein alter Lehrer *Nonne* hat uns gelehrt, daß die Untersuchung des Nervensystems mit der **Untersuchung der inneren Organe** beginnt. Dabei ist es von besonderer Wichtigkeit, den unbekleideten Körper zu betrachten. Mit den raffiniertesten Instrumenten untersuchen wir den Augenhintergrund und das Innere der Körperhöhlen, aber wir vergessen, daß der Mensch auch eine Oberfläche hat, welche uns viele diagnostische Anhaltspunkte für das gibt, was im Innern des Körpers vorgeht. Daß auch die altehrwürdige Technik der neurologischen Untersuchungsmethodik noch entwicklungsfähig ist, haben uns die schönen Veröffentlichungen von *Robert Wartenberg* gezeigt.

Wenden wir uns nun dem t e c h n i s c h e n A p p a r a t zu, der in der modernen neurologischen Diagnostik eine so große Rolle spielt.

An erster Stelle möchte ich die **bioptischen Methoden** hervorheben, weil sie uns die größte Sicherheit in der Diagnostik geben. Zu ihnen gehört nicht nur das Blutbild und die Sternalpunktion, welche gerade bei der Differentialdiagnostik zwischen Multipler Sklerose und funikulärer Myelose immer dann angewendet werden sollte, wenn der **Liquor** keine ent-

zündlichen Erscheinungen zeigt, dafür aber eine Achylie des Magensaftes besteht. Diese Methode ist unter solchen Umständen auch angezeigt, wenn das Blutbild normal ist. Wir haben es oft genug gesehen, daß uns dann die Knochenmarkspunktion noch die Diagnostik einer Perniziosa gestattete. Weiterhin ist zu den bioptischen Methoden die Untersuchung des Liquorsedimentes zu zählen, die durch *Sayk* in den letzten Jahren entscheidend verbessert worden ist. Für die Differentialdiagnose der verschiedenen Muskelerkrankungen ist die **Muskelbiopsie** heute unentbehrlich. Sie ist ein Eingriff, den wir ohne weiteres dem Patienten zumuten können. Mit seiner Hilfe kann man besonders im fortgeschrittenen Lebensalter die Pseudomyopathien, wie die Dermatomyositis, das Boecksche Sarkoid des Muskels aus den idiopathischen und neurogenen Muskelkrankheiten herausgliedern.

Problematischer ist die Entnahme von **Hirnzylindern** zum Zweck der histologischen Untersuchung. Im großen und ganzen ist die Zurückhaltung gegenüber diesem Eingriff wohl berechtigt, es gibt aber doch einzelne Situationen, in denen man dieses Verfahren verteidigen kann, z. B. zur Frühdiagnose von Lipoidosen des Gehirns und unklaren Enzephalitiden.

Die **Elektrodiagnostik** hat eine sehr wesentliche Bereicherung durch die unmittelbare Schreibung des Aktionsstromes des Muskels erfahren. Wir können auf elektromyographischem Wege heute mit Sicherheit die neurogenen von den idiopathischen Erkrankungen unterscheiden und diese wieder von den entzündlichen und von der Myasthenie. Indessen geht heute der Bereich der Myographie über die Diagnostik der peripheren Muskelerkrankungen hinaus. Durch besondere Verfahren eröffnet sich uns die Möglichkeit, auch die zentralen Tonusregulationsstörungen, wie den Rigor, Spasmus und die zerebellaren Störungen, in ihrem Wesen zu erfassen. Hierbei sind andere Versuchsanordnungen notwendig, es kommt weniger auf die einzelnen Aktionsströme an als auf die Erfassung des Verhaltens der Reflexe bei der Dehnung des Muskels während der Bewegung und während der Entlastung.

Die Spastik erkennen wir z. B. heute mit Sicherheit, wenn wir mit dem Myographen schmelzende Dehnungswiderstände registrieren, die von einem Dehnungsreflex begleitet sind, und wenn wir bei passiver Entspannung des aktiv innervierten Gliedes ein Sistieren der Innervation wahrnehmen. Diese Befunde sind diagnostisch wichtig, nicht nur für die Früherkennung der Multiplen Sklerose, sondern auch in Begutachtungsfällen, weil latente Pyramidenbahnsymptome aufgedeckt werden können, noch bevor es zu einem Babinski oder zu eindeutigen Reflexsteigerungen gekommen ist.

Bei der **Röntgenologie des Schädels** und des Gehirns bestehen besondere Schwierigkeiten bei der Abschätzung der normalen Weite des Ventrikelsystems und der Subarachnoidalräume. Hier möchte ich auf das Schlitzblendenverfahren mit bewegter Röhre hinweisen. Wir können mit diesem Verfahren bis auf Millimeter genau die Dimension der äußeren und inneren Strukturen des Schädels bestimmen und werden auf diese Weise unabhängig von den Irrtümern der Projektion und dem wechselnden Röhrenabstand.

Die röntgenologische Methodik erhält nur im Rahmen der Gesamtdiagnostik ihren richtigen Akzent. Es ist nicht zulässig, aus einem röntgenologischen Befund allein allzu weitgehende Schlüsse zu ziehen. Dasselbe gilt selbstverständlich auch für die elektrotechnischen Methoden, mit denen wir heute das Nervensystem untersuchen. Es gibt bei diesen Verfahren so viele Fehlerquellen und soviel Unerforschtes, daß ein Schluß ätiologischer Art in der Regel unzulässig ist; ja, man muß sogar mit lokalisatorischen Behauptungen — wie uns häufigere Erfahrungen gelehrt haben — äußerst vorsichtig sein. Der natürliche Drang, eine eigene Spezialdisziplin zu überwerten, wird durch einen guten Arzt jederzeit kritisch kompensiert werden können.

Besonders unterstreichen möchte ich, daß wir die blutigen Verfahren der Diagnostik erst dann einsetzen sollten, wenn sie unabweislich notwendig sind. Es ist ein Unrecht, mit neurochirurgischer Methodik in der Diagnostik anzufangen, solange nicht alle klinisch-diagnostischen Möglichkeiten erschöpft sind. Dies kann sich nur in Notfällen rechtfertigen, z. B. bei schwerstem akutem Hirndruck, hochgradiger Bewußtseinsstörung, die offensichtlich auf eine Tumoranamnese hin folgt. Sonst kann es geschehen, daß Patienten mit essentieller Hypertonie, beginnender Urämie oder retrobulbärer Neuritis ventrikulographiert oder arteriographiert werden, bloß weil ihre Sehnerven geschwollen sind. In allen anderen Fällen gilt, daß wir sukzessive die Methoden nach der Gefährdung und Unannehmlichkeit für den Patienten einrichten und uns auf das beschränken, was für die klare Erkenntnis der Krankheit notwendig ist. Ganz besonders ist es zu bedauern, wenn bei Patienten differentere Eingriffe, wie Lumbalpunktion, Zysternenpunktion oder Enzephalographien, mit einer unzulänglichen Technik durchgeführt werden; das geschieht leider immer wieder, weil viele, die nicht dazu berufen sind, sich diese Eingriffe zutrauen; z. B. wird vergessen, die Zellen bei der Punktion zu zählen, es findet keine ordentliche Untersuchung der im Liquor enthaltenen Eiweißelemente statt oder die Enzephalographie wird mit einer schlechten röntgenologischen Technik durchgeführt. Derartige Eingriffe schaden vor allem deswegen, weil der Patient mit Recht sich dagegen wehrt, sich mehrfach solchen Eingriffen zu unterziehen. Lieber gar keine Punktion und keine Enzephalographie als eine solche, die nicht mit tadelloser Technik ausgewertet worden ist.

Unentbehrlich ist heutzutage für eine Neurologische Klinik ein gutes **chemisches Laboratorium.** Zahlreiche Verfahren sind von entscheidender Bedeutung für die Diagnostik. Ich erinnere nur an die Kreatin- und die Aldolasebestimmungen bei den Muskelerkrankungen und an die Bestimmungen des Kupfergehaltes in Blut und Harn bei den hepato-zerebralen Erkrankungen, an die Bedeutung der Kalium- und Natriumbestimmungen bei den Muskelerkrankungen, der Reststickstoff- und Kochsalzbestimmungen bei der idiopathischen Polyneuritis; die elektrophoretischen Untersuchungen des Blutes, des Liquors und des Urins bei einem Verdacht auf ein Plasmozytom, bei der Multiplen Sklerose, bei den syphilitischen Erkrankungen, bei den Dysproteinosen. Die Elektrophorese ist eine der wichtigsten Bereicherungen unserer Liquoruntersuchungen; durch die Anwendung der Papierelektrophorese ist sie zu einer Routinemethode geworden.

Ein besonders diagnostisches Problem ist in den letzten Jahrzehnten dadurch entstanden, daß sehr viele praktizierende Ärzte schon vor vollkommener Klärung der Diagnose außerordentlich **differente Mittel** geben, welche weitgehend ein Krankheitsbild zu verschleiern und zu verdecken vermögen. So wird vielfach das Vitamin B_{12} gespritzt, ohne daß eine perniziöse Anämie wirklich klinisch einwandfrei gesichert oder ausgeschlossen wäre. Dem Kliniker wird dadurch natürlich die genaue Erkenntnis der Krankheit sehr erschwert. Antibiotika werden in solcher Fülle verordnet, daß sich die Struktur mancher entzündlicher Erkrankungen vollkommen gewandelt hat. Die Verlaufsform der akuten Meningitiden hat sich weitgehend verändert. Wir sehen heute viel mehr schleichende Formen chronischer Meningitis als früher. Häufig werden die Antibiotika schon gegeben, bevor überhaupt der Erreger identifiziert ist. Selbstverständlich hat das Bedürfnis, dem Kranken zu helfen und ihn zu heilen, den Vorrang vor jeglicher diagnostischer Neugier. Auch in der Klinik ist man gelegentlich gezwungen, eine bakteriostatische Therapie einzuleiten, bevor das letzte Urteil über die Frage — Infektionskrankheit oder nicht und welche Form des Erregers — gefällt ist. Aber es gibt hier auch eine zu freigebige Indikationsstellung, und diese Indikationsstellung ist, wie wir heute wissen, zweischneidig. Wir sollten die Antibiotika stets als eiserne Reserve betrachten, die nur dann anzuwenden ist, wenn Gefahr droht. Wenn wir unsere Ärzte und Studenten in diesem Sinne erziehen, werden wir nicht nur die Diagnostik erleichtern, sondern auch den Patienten davor schützen, daß er mit

Erregern zu tun bekommt, welche gegen die Antibiotika abgestumpft sind, oder daß er selbst möglicherweise irgendwelche Allergien gegen diese kostbaren Heilmittel entwickelt.

Aber selbst, wenn solche Fehler vermieden werden, ist die Differentialdiagnose der verschiedenen entzündlichen Erkrankungen der Meningen und des Gehirns eines der schwierigsten Kapitel. Diese unbefriedigende Situation wird uns täglich am Krankenbett klar. In jeder Neurologischen Klinik finden sich ständig Meningitiden und Enzephalitiden unklarer Ätiologie. Wir haben hier an die verschiedenen Formen der Leptospirose, der Toxoplasmose, der Listeriose und der Hefeerkrankungen zu denken, sowie an die vielen virusbedingten Erkrankungen, deren Erforschung noch im ständigen Fluß ist. Nur wenige Kliniken sind so glücklich, daß sie über ein eigenes Laboratorium zur Klassifizierung dieser verschiedenen Erregerformen verfügen. Meistens ist man gezwungen, die Sera zur Bestimmung der Toxoplasmose, die Seren zur Bestimmung der verschiedenen Virusarten und zur Bestimmung auf Listeriose, Leptospirose an verschiedene Institute zu schicken. Ähnliche Schwierigkeiten bestehen anscheinend auch in anderen Ländern; nur in den Vereinigten Staaten ist es gelungen, eine Reihe von Zentren zu schaffen, die einem das gesamte Spektrum der heute bekannten Viren durchtesten können. Es wäre wünschenswert, wenn das auch bei uns gelänge. Aber bis zu einem gewissen Grad müssen die Kliniken selbständig diese Diagnostik durchführen.

Wie in den übrigen Disziplinen der Medizin, **bekommt** durch diese Erweiterungen und Bereicherungen unserer diagnostischen Möglichkeiten die **moderne Klinik** zunehmend die Gestalt eines ausgedehnten Laboratoriums mit nur wenigen Krankenbetten und unterscheidet sich dadurch grundsätzlich von dem Bild, welches ein Krankenhaus noch um die Jahrhundertwende bot, wo alles aus Betten bestand und nur in einer kleinen Ecke eine Platte mit einem Spiritusbrenner, einem Mikroskop und ein paar Reagenzgläschen stand. An deren Stelle finden wir heute die Röntgenabteilungen mit Einrichtungen für Schichtaufnahmen, Serienarteriographien, Schlitzblendenaufnahmen, myographische Abteilungen mit den verschiedensten Geräten, die elektroenzephalographische Abteilung, Stoffwechsellaboratorien für eingehende Unterschungen des Liquors, des Serums und, wenn man Glück hat, auch noch ein Viruslaboratorium. Manchmal hat es fast den Anschein, als wenn diese Nebendisziplinen derartig ins Kraut schössen, daß hinter ihnen das wichtigste Anliegen, nämlich der Mensch, vergessen würde. Es ist wichtig, daß an der Spitze einer solchen Organisation ein wirklicher Arzt steht und daß bei den verschiedenen Labormethoden niemals vergessen wird, daß es sich nur um Hilfswissenschaften bei dem großen Ziel handelt, die Krankheit zu erkennen und den Kranken zu heilen.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. G. Schaltenbrand, Würzburg, Neurolog. Univ.-Klinik und Poliklinik i. Luitpold-Krankenhaus.

DK 616.8 - 07

Aus der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik Freiburg/Brsg. (Direktor: Prof Dr. med. *F. Zöllner*)

Tracheal- und Bronchialfremdkörper im Kleinkindalter

(Beitrag zur Differentialdiagnose)

von P. BEICKERT

Zusammenfassung: Es wird über fünf eindrucksvolle Fälle berichtet, bei denen Fremdkörper z. T. monatelang unter der Diagnose Tuberkulose, Pneumonie, Keuchhusten oder Asthma liefen. Grund hierfür sind im Kleinkindalter die oft mangelhaften und ungenauen Vorgeschichten sowie symptomlosere Zwischenzeiten, die den Arzt auch von dem einmal gefaßten Gedanken an einen Fremdkörper leicht wieder abbringen. Aus den folgenden Beispielen geht vor allem hervor, daß bei der Röntgenuntersuchung stets auch die Trachea miteinzubeziehen ist. Bei negativem Röntgenbefund darf die weitere Klärung durch Bronchoskopie nie unterlassen werden. Zweckloser Krankenhausaufenthalt und unnütze Gefährdung der Kinder sind bei richtigem Einsatz der diagnostischen Mittel vermeidbar.

Summary: Report is given on five interesting cases where foreign bodies were diagnosed and treated, partly for months, as tuberculosis, pneumonia, whooping-cough, or bronchial asthma. The reason lay in the often insufficient and incorrect histories as well as symptom-free intervals in the infant stage which easily change the doctor's diagnosis of a foreign body. From these mentioned examples it is shown that the trachea should always be included in radiographic examinations. In cases of negative radiographic evidence further clarification of the diagnosis by means of bronchoscopy should not be omitted. The endangering of children and their unnecessarily long stay in hospital can be avoided by the correct institution of diagnostic measures.

Résumé: L'auteur rapporte 5 cas impressionnants. Il s'agit d'enfants du premier âge chez qui la présence d'un corps étranger avait fait croire pendant des mois à une tuberculose, à une pneumonie, à une coqueluche ou à de l'asthme. La raison en est, qu'à cet âge, les anamnèses souvent incomplètes et inexactes ainsi que des intervalles sans symptômes, avaient fait abandonner au médecin l'idée première qu'il s'agissait d'un corps étranger. Des exemples cités, il ressort surtout qu'il faut toujours soumettre aussi la trachée à l'examen radiologique. Au cas où l'examen radiologique se serait révélé négatif, il ne faut jamais oublier de faire appel à la bronchoscopie. L'utilisation correcte des moyens diagnostiques rend superflu l'hospitalisation et évite que la vie de l'enfant ne soit exposé sans nécéssité.

Bei Erkrankungen der tieferen Luftwege kommt es beim Kleinkind, wenn massivere Veränderungen an den Lungen fehlen, nicht selten zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten. Die Anamnese ist fast immer sehr dürftig. Unbestimmte Bronchialsyndrome, wie hartnäckiger Husten, Dyspnoe, Stridor, wechselnder Auskultations- und Perkussionsbefund, verlangen unbedingte Klärung. Wenn nötig, muß dann das ganze diagnostische Rüstzeug eingesetzt werden. Vor allem darf auch bei negativem Röntgenbefund nie auf eine Bronchoskopie verzichtet werden, sondern zieht diese folgerichtig nach sich. Für viele sind diese Maßnahmen eine Selbstverständlichkeit. Wie berechtigt aber ein Hinweis auf diese eigentlich bekannte Tatsache ist, mögen einige instruktive Beispiele zeigen, die wir in der letzten Zeit beobachten konnten.

1. H. Karl, 13 Monate (Kr. Blt. 7/797/54). Kind am 28. 7. 1954 wegen heftigem Stridor, der seit 13 Tagen besteht, eingewiesen. Außerhalb waren vom praktischen Arzt alle konservativen Mittel zur Behandlung ohne Erfolg herangezogen worden. Dem am 12. Tag hinzugezogenen Facharzt berichtet die Mutter auf Befragen, daß das Kind vor der auftretenden Atemnot mit Holzstücken gespielt habe, so daß jetzt die Aspiration eines Holzsplitters vermutet wurde. Auf dem Röntgenbild der Lungen und der Trachea kein Anhalt für schattengebenden Fremdkörper.

Bei der in der Klinik durchgeführten Bronchoskopie findet sich subglottisch eine erhebliche Schwellung, darunter im freien Lumen der Trachea ein mit der Atmung flottierender Fremdkörper, der sich nach der Extraktion als überlinsengroßes, zusammengeknülltes Silberpapier entpuppte.

Epikrise: 12 Tage anhaltende Atemnot. Spät an Fremdkörper gedacht. Nachdem der Verdacht ausgesprochen war, wurde das Kind trotz negativem Röntgenbild sofort zur Bronchoskopie geschickt, wo der Fremdkörper entdeckt und entfernt werden konnte. Interessant an diesem Fall, daß das zusammengeknüllte Silberpapier in der Trachea keinen Schatten gab. Nach experimentellen Untersuchungen mußten wir feststellen, daß sich sowohl echte Aluminiumfolie (Stanniol) wie auch verschiedene Arten von Silber- und Goldpapier erst bei mehrmaliger Faltung röntgenologisch sicher erkennen lassen.

2. B. Ulrike, 16 Monate (Kr.Blt. Nr. 7/940/54). Drei Wochen vor der Aufnahme aus dem Schlaf heraus plötzlich Atemnot und Stridor. Sofort in die Kinderabteilung eines Krankenhauses verbracht, wo es mit Sulfonamiden und Pyramidon mit wenig Erfolg behandelt wird. Schließlich wird es wegen unbeeinflußbaren Pseudocrupps zur weiteren Diagnostik in unsere Klinik verlegt. Bei der Einweisung besteht Stridor, kein Fieber.

Auf dem jetzt gefertigten Röntgenbild, Kehlkopf seitlich, stellt sich subglottisch ein Fremdkörperschatten dar (Abb. 1). Bei der

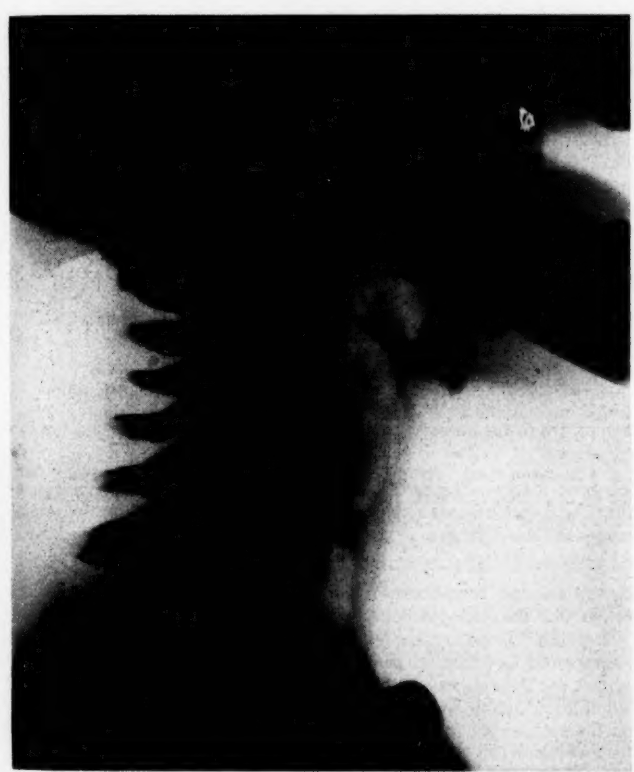


Abb. 1: B. U. Eierschale in der Trachea.

Tracheoskopie finden sich subglottisch Granulationen, darunter 2 kleine Stückchen Eierschale. Schleimhaut der übrigen Trachea gereizt und geschwollen.

Epikrise: 3 Wochen anhaltende Atemnot. Es wurde zu spät an Fremdkörper gedacht. Untersuchung der Lungen in Vordergrund gestellt. Röntgenuntersuchung der Trachea und Bronchoskopie unterblieb.

3. H. Gabriele, 18 Monate (Kr.Blt. 7/1251/57). Kind am 19. 11. 1957 eingeliefert. Nach den etwas unsicheren Angaben der Großmutter war das Kind etwa am 1. 10. in ein Babyhotel gebracht worden, da die Eltern viel unterwegs sind. Kurz nach der Ablieferung dort mit Fieber erkrankt. Das Kind wäre sehr unruhig gewesen und sei antibiotisch behandelt worden. Da das Kind immer schwächlicher und kränker wurde, holte die Großmutter es nach 3 Wochen nach Hause. Jetzt war das Kind fieberfrei, hatte jedoch krampfartige Zustände und viel Schleimerbrechen. Da die Großmutter mit dem Kind nicht zurechtkam und der Hausarzt eine Mandelentzündung und eine Bronchitis mit Reizhusten feststellte, Einweisung in ein Privatkinderheim in den letzten Tagen des Oktobers. Nach wenigen Tagen erfolgte die Verlegung des Kindes wegen „Keuchhusten" in die Innere Abteilung eines Krankenhauses. Von dort wurde das Kind schließlich wegen Dystrophie bei pertussiformen Hustenanfällen und Verdacht auf Pylorospasmus am 18. 11. 1957 in die Univ.-Kinderklinik Freiburg weitergeschickt. Hier wurde bei der Durchleuchtung des Kindes ein Fremdkörper in Kehlkopfhöhe festgestellt und von uns ein auf der hinteren Kommissur reitendes Kunstauge mit langem Drahtbügel entfernt (Abb. 2). Nur mäßige Schwel-

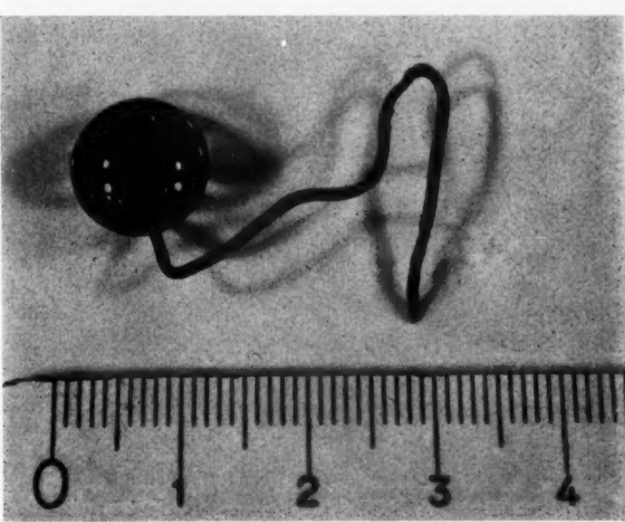


Abb. 2: H. G. Teddybär-Glasauge mit Drahtbügel.

lung der Schleimhäute. Rasche Erholung der kleinen Patientin. Einen einäugigen Teddybären hat das Kind in die Klinik mitgebracht. Den Teddy habe das Kind in den letzten Tagen seines Aufenthaltes im Babyhotel bekommen.

Epikrise: Stimmt die Angabe der Großmutter, wonach das Kind den Teddy erst in den letzten Tagen seines Babyhotelaufenthaltes bekommen hat, so handelte es sich bei der ersten Erkrankung um einen fieberhaften Infekt. Dann lag das Kunstauge, wenigstens 3 Wochen unerkannt, im Ösophagusmund und Glottis. Eingehende Röntgenuntersuchung unterblieb, obwohl das Kind immer von dem einäugigen Teddy begleitet war.

4. M. Uve, 17 Monate (Amb.Bl. 1. 7. 1958). Einweisung des Kindes am 1. 7. 1958. Nach Angaben der Eltern habe das Kind schon seit dem 8. Monat geröchelt. Im Januar 1958 wegen Stridor und Lungenent-

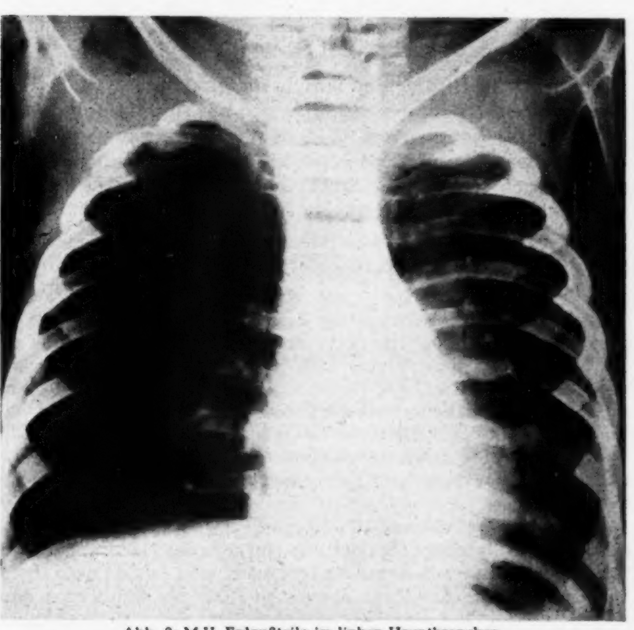


Abb. 3: M.U. Erdnußteile im linken Hauptbronchus.

zündung in einem Krankenhaus behandelt. Nach der Entlassung Besserung der Atemnot, die kurze Zeit darauf nach „Erkältung" wieder stärker wurde. Erneute Einweisung in ein Krankenhaus. Von hier wegen unbeeinflußbaren Asthmas in ein Haus mit klimatisch günstigen Verhältnissen verlegt. Dort fiel bei der Röntgenkontrolle eine gleichmäßige Trübung der ganzen linken Lunge auf (Abb. 3). Mit

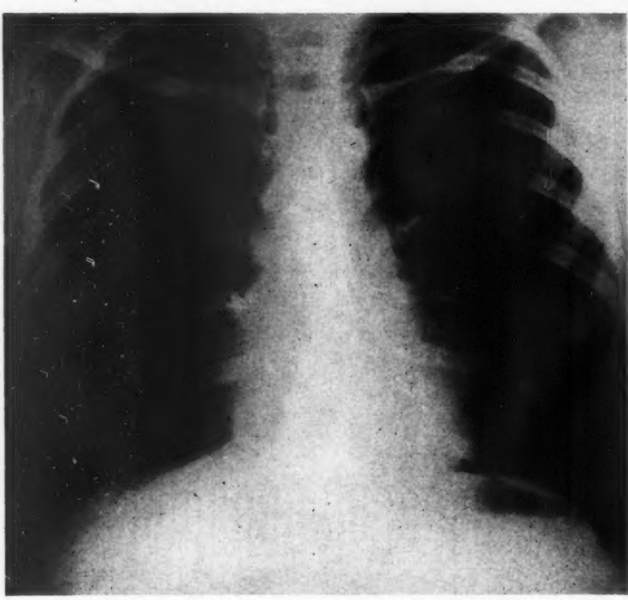


Abb. 4: B. M.·Im rechten Stammbronchus liegende Schuhöse.

Fremdkörperverdacht nun in ein anderes Krankenhaus verlegt. Auch hier wird das Kind noch 14 Tage weiter antiasthmatisch behandelt und schließlich doch mit der Fragestellung eines Fremdkörpers zu uns geschickt. Am 1. 7. 1958 wird aus dem linken Hauptbronchus etwa die Hälfte einer Erdnuß entfernt.

Epikrise: Seit 9 Monaten wechselnde Atemnot. Seit 6 Monaten wegen Lungenentzündung und unbeeinflußbaren Asthmas in Krankenhaus bzw. Asthmaheilstätte. Krankheitsbild durch vegetativen Fremdkörper bedingt. Verdacht auf Fremdkörper sehr spät ausgesprochen und auch dann noch über längere Zeit antiasthmatisch weiterbehandelt.

5. B. Melanie, 11 Jahre (Kr.Blt. 7/2098/55). Kind wird am 16. 2. 1955 in die Klinik eingewiesen. Seit Juni 1954, also seit 9 Monaten, wechselndes Fieber. Zunächst Verdacht auf Tuberkulose. Wegen Verdichtung des rechten Hilus war das Kind mehrere Monate im Höhenluftkurort. Im November wurde im Bereich des rechten Hilus ein besonders dichter Schatten beobachtet. Kind wurde weiter im Luftkurort behandelt, obwohl an einem Fremdkörper nicht mehr gezweifelt werden konnte. Durch weitere unverantwortliche falsche Beratung waren die Eltern nur schwer von der Notwendigkeit der Entfernung des Fremdkörpers zu überzeugen (Abb. 4). Extraktion einer im rechten Stammbronchus nahe der Abgangsstelle des Mittellappens liegenden Schuhöse. Durch Korrosion war in ihrer Umgebung die Schleimhaut völlig verfärbt. Nach 2 Tagen Lungen völlig o.B., Hili bds. frei.

Epikrise: Fremdkörper wegen Hilusdichte zunächst nicht dargestellt. Bronchoskopische Untersuchung unterblieb trotz unklaren Krankheitsbildes. Nach Erkennen des Fremdkörpers fehlerhafte Beratung.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. P. Beickert, Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik, Freiburg i. Br.

DK 616.23 - 003.6 - 053.4

Eierschalen als Fremdkörper in der Speiseröhre*)

von KURT SCHMUCKERT

Zusammenfassung: Es wird über die Entfernung von Eierschalenstückchen aus dem Ösophagus berichtet, wobei auf die Seltenheit dieses Vorkommens hingewiesen wird.

Summary: The author reports on a case where egg-shells were removed from the oesophagus and refers to the rarity of such an occurrence.

Résumé: L'auteur rapporte comment il a retiré des fragments de coquille d'œuf des oesophages d'une patiente et il souligne en même temps la rareté du cas.

Als *C. von Eicken* in einem Artikel der Münch. med. Wschr. über die Entfernung von Eierschalen aus dem Kehlkopfe bzw. aus Trachea und Bronchien berichtete, erwähnte er, daß diese Fremdkörper in den oberen Luftwegen nur selten seien. In der Weltliteratur konnten nur 7 Fälle nachgewiesen werden. — Auch in der Speiseröhre dürften Eierschalen (womit natürlich nur — totum pro parte — Stückchen von Eierschalen gemeint sind) äußerst selten vorkommen.

Bereits vor mehreren Jahrzehnten habe ich einen derartigen Fall erlebt, und ich will ihn hier wegen der Merkwürdigkeit bekanntgeben.

An einem Mittwochvormittag kam eine Bauersfrau aus einem stundenweit entfernten Orte in die Sprechstunde und gab an, daß sie seit Sonntag mittag nach einer Geflügelsuppe Schmerzen hinter dem Brustbein empfinde und daß sie besonders nach jedem Schlucken ein heftiges Stechen daselbst verspüre. Sie glaube daher, daß sich ein Knöchelchen in der Speiseröhre festgesetzt habe, und sie habe nach altem Brauche reichlich dickbreiige Kost, „Kartoffelbrei, Erbsenpüree, Sauerkraut usw.", zu sich genommen, ohne Besserung zu erzielen.

In Hinsicht auf die evtl. Ösophagoskopie machte ich eine Morphium-Atropin-Injektion. Bei der von einem in der Nähe wohnenden Internisten vorgenommenen Röntgendurchleuchtung zeigten sich in der Speiseröhre ungefähr in Höhe der Bifurkation drei kleine zackige Fremdkörper, welche einen so intensiven Schatten gaben, daß der Röntgenologe sie für Metallsplitter hielt.

Bei der Ösophagoskopie entdeckte ich in der rechten Speiseröhrenwand ungefähr in 26 bis 27 cm Tiefe drei kleine Splitter, die ich mit der Brüningsschen 30 cm langen Hechtmaulzange herausholte. Sie folgten schon auf mäßigen Zug der Zange und erwiesen sich als Eierschalensplitter. Der größte war ungefähr ½ Fingernagel groß, die zwei anderen etwas kleiner.

Nunmehr gab die Frau an, daß sie sich erinnere, daß sie einige Eier in die Suppe hineingeschlagen habe, wobei ihr ein Ei zersplittert sei. Die Frau war sogleich beschwerdefrei und blieb es auch.

Bemerkenswert bei diesem Vorkommnis erscheint mir:

1. Daß die Eierschalen infolge ihres hochgradigen Kalkgehaltes trotz ihrer Dünne einen derartig dichten Schatten auf dem Röntgenschirm ergaben, daß sie für Metallsplitter gehalten werden konnten.

2. Daß diese kleinen Eierschalen sich überhaupt in der Wand so fest einspießten und nicht mit der Fläche gegen die Wand gedrückt wurden; es kann dies nur durch eine blitzartige reflektorische Kontraktion des Ösophagus erklärt werden, da keine Stenose der Speiseröhre bestand. Ich konnte nach Entfaltung der Speiseröhre mit dem starren Rohre weit in die Tiefe bis zur Kardia hinunterschauen.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. K. Schmuckert, Facharzt für Ohren-, Hals- und Nasenleiden, Kaiserslautern, Wilhelmstr. 22.

DK 616.329 - 003.6

*) Herrn Prof. Dr. Carl von Eicken zum 85. Geburtstag.

Medizinische u. Nervenklinik, Augsburg (Chefarzt: Prof. Dr. med. G. *Stötter)*

Rationelle Herztherapie mit Digoxin-Purinkörper-Kombinationen*)

von W. BUSSE, H. HÖFT, F. MARTINI u. G. STÖTTER

Zusammenfassung: Die Behandlung 113 herzkranker Patienten mit Digoxin-Purinkörper-Kombinationen (Digoxin-Reinglykosid mit Theobromin bzw. mit Theophyllin + Adenosin) ergab folgende quantitative Mittelwerte:

1. Orale Sättigung mit 3,75 mg Digoxin in 5 Tagen; der orale Vollwirkspiegel errechnete sich auf 2,63 mg.
2. Intramuskuläre Sättigung mit 2,85 mg Digoxin in 5 Tagen; der intramuskuläre Vollwirkspiegel errechnete sich auf 1,95 mg (i.m. Verlust 12% gegenüber i.v. Applikation).
3. Nach oraler und intramuskulärer Sättigung betrug die mittlere orale Erhaltungsdosis 0,41 mg.

Es bewährte sich eine Standardmedikation entsprechend 0,75 mg Digoxin täglich bis zum Eintritt der Vollwirkung; eine Tabelle der entsprechenden täglichen Wirkspiegelwerte wird aufgestellt. Praktische Angaben über Dosiswechsel, Applikationswechsel und Glykosidwechsel sowie positive Verwertung der Intoxikationszeichen werden vorgelegt.

Für die Dosierung ist die Genese der Herzinsuffizienz nicht ausschlaggebend. Bedarfstachykardien sollen nicht forciert auf „Normalfrequenzwerte" gesenkt werden.

Eine quantitative Therapie bringt größere Sicherheit in die Behandlung mit Herzglykosiden. Die Verwendung von Digoxin-Purinkörper-Kombinationen hat sich hinsichtlich Wirksamkeit und Verträglichkeit bei fast allen Herzinsuffizienzen sehr gut bewährt.

Summary: The treatment of 113 patients suffering from heart ailments by administration of combinations of digoxin-purine bodies (digoxinpure glycoside with theobromine or theophylline + adenosin) resulted in the following quantitative average values:

1. Oral saturation with 3.75 mg. digoxin within 5 days. The full orally effective level is calculated at 2.63 mg.
2. Intramuscular saturation with 2.85 digoxin in 5 days; the intramuscular effective level is calculated at 1.95 mg. (compared with intravenous administration the loss by intramuscular administration amounts to 12 per cent.)
3. After oral or intramuscular saturation the average oral maintenance dosis is 0.41 mg.

A standard administration of 0.75 mg. digoxin daily until onset of full effect has proved to be useful. A table of corresponding daily values of effective level is given. Practical data on change of dosis, change of application and of glycosides, as well as on positive evaluation of intoxication symptoms are given.

The genesis of the cardiac insufficiency is not decisive for the dosage. Tachycardias should not be lowered to "values of normal frequency."

A quantitative therapy produces greater security in the therapy with cardiac glycosides. Regarding effectiveness and tolerance the application of digoxin-purine body combinations has proved its excellent usefulness in nearly all cardiac insufficiencies.

Résumé: Le traitement de 113 cardiopathes par associations Digoxin-purines (digoxine-glucosides purs avec théobromine ou avec théophyllin + adénosine) a donné les valeurs moyennes quantitatives suivantes:

1. Saturation thérapeutique par la voie buccale à l'aide de 3,75 mg de digoxin échelonnés sur 5 jours. Le taux actif devoir buccal est de 2,63 mg.
2. Saturation thérapeutique par voie intramusculaire à l'aide de 2,85 mg de digoxin échelonnés sur 5 jours. Le taux actif devoir intramusculaire est de 1,95 mg. (Perte i. m. 12% comparée à l'application i. v.)
3. Après saturation thérapeutique par les voies orales et intramusculaires la dose d'entretien moyenne buccale s'élevait à 0,41 mg.

Une médication standard de 0,75 mg de digoxin par jour, jusqu'à ce que soit atteint le taux actif devoir, a donné de bons résultats. On a établi un tableau des valeurs quotidiennes correspondantes du taux actif devoir.

Ce tableau présente des indications pratiques, touchant la variation des doses, le changement d'application, le changement de glucosides ainsi que l'utilisation positive des signes d'intoxication.

Pour établir la dose, la génèse de l'insuffisance cardiaque n'est pas déterminante. Les stachycardies de besoin ne doivent pas être baissées pour autant à leurs valeurs de fréquence normale.

Une thérapeutique quantitative amène une plus grande sécurité dans le traitement par les glucosides cardiaques.En ce qui concerne l'efficacité et la tolérance, l'emploi d'associations digoxin-purines a donné d'excellents résultats dans le traitement de presque toutes les insuffisances cardiaques.

Die Behandlung mit Herzglykosiden gehört zu den ältesten bis heute bewährten medikamentös-therapeutischen Maßnahmen. Lange Zeit war sie von reiner Empirie getragen; bis sie durch die Reindarstellung der Herzglykoside in kristalliner Form auf eine exakte chemische Basis gestellt werden konnte.

Seit den Arbeiten von *Augsberger, Kroetz* und *Storz,* die durch mathematische Ableitung aus klinischen Beobachtungen für die wichtigsten Herzglykoside den spezifischen täglichen Wirkungsverlust und damit das täglich verbleibende Wirkungsquantum ermittelt haben, beginnt für die Herztherapie auch in Deutschland das Stadium der präzisen und optimalen Dosierungsmöglichkeit. In Umrissen wird ein rationales, reproduzierbares Behandlungssystem erkennbar. Wir haben die Vorstellung der genannten Autoren an geeigneten Fällen unserer Klinik überprüft und sind der Auffassung, daß das bisher gelegte Fundament einer quantitativen Glykosidtherapie eines weiteren Ausbaues wert ist.

Das **Digoxin,** von *Storz* in seinem quantitativen Verhalten besonders eingehend beschrieben, eignet sich vorzüglich zu vergleichenden Untersuchungen. 1930 von *Smith* entdeckt, ist es pharmakologisch und durch ausgedehnte Anwendung zuerst in den anglo-amerikanischen Ländern klinisch gut charakterisiert. Die intestinale Resorption beim Menschen wird nahezu übereinstimmend mit ²/₃ angegeben. Der Wirkungseintritt erfolgt nach intravenöser Verabreichung fast so rasch wie nach Strophanthingabe, d. h. nach etwa 5 Minuten *(Buhr)*; das Wirkungsmaximum liegt bei 2—4 Stunden; entsprechende Werte nach oraler Applikation: 1—2, bzw. 6—8 Stunden.

Ein günstiger Synergismus zwischen Herzglykosiden und

*) Herrn Prof. Dr. L. Lendle, Göttingen, zum 60. Geburtstag gewidmet.

Purinkörpern, z. B. Adenosin, darf heute als erwiesen gelten. Nachdem diese Kombination auch für das Digoxin zur Verfügung stand, erschien uns eine klinische Überprüfung angezeigt.

Untersuchungsgut

Nachfolgende Beobachtungen wurden an 113 Herzkranken durchgeführt, die sich 3—10 Wochen und zum Teil wiederholt bei uns in klinischer Behandlung befanden. Die Tab. I gibt eine Aufgliederung nach Art der Krankheit, Geschlecht und Alter sowie elektrokardiographisch nach Reizbildungs- und Reizleitungsstörungen.

Tabelle I:

		Gruppe A *)				Gruppe B **)			
		Anzahl	♂	♀	Alter	Anzahl	♂	♀	Alter
Dekompensierte Herzklappenfehler	Mitralvitium	5	8	4	44 bis 62	8	8	5	46 bis 66
	Aortenvitium	3				3			
	kombiniert. Vitium	4				2			
Muskuläre Herzinsuffizienz bei Koronarinsuff., Infarkt u. a.	in Ruhe dekompens.	13	12	9	49 bis 78	10	7	5	54 bis 78
	b. Belastung dekompens.	8				2			
Dekompensierte Hypertonie	essentiell	9	7	4	55 bis 78	13	6	10	50 bis 79
	renal	2				3			
Chronisches Cor pulmonale		11	6	5	54 bis 71	9	7	2	56 bis 77
Herzinsuffizienz bei anderen Grundkrankheiten (Pneumonie, Hyperthyreose u. a.)		4	2	2	48 bis 62	4	1	3	42 bis 69
	Insgesamt:	59	35	24	44 bis 78	54	29	25	42 bis 79
Davon:	Sinusrhythmus	39				18			
	Abs. Arrhythmie	20				36			
	Extrasystolie	16				12			
	Schenkelblock	9				8			

*) Behandlung mit Digoxin + Oxyäthyltheophyllin + Adenosin.
**) Behandlung mit Digoxin + Oxypropyltheobromin.

Untersuchungsgang

Die Patienten erhielten „Na-freie Diät" (unter 1 g NaCl/die) und wurden nach Einlieferung zunächst 3—10 Tage glykosidfrei gehalten. Sofortige Digitalisierung erfolgte lediglich bei vitaler Indikation. Zusätzlich wurde gelegentlich eine Sedativbehandlung mit Barbituraten und Phenothiazinen durchgeführt. Hg-Diuretika kamen erst zur Anwendung, wenn vor Behandlungsende noch latente Ödeme aufgedeckt werden sollten, bzw. wenn, wie in Einzelfällen, unter den üblichen Maßnahmen mit Na-freier Diät, eingeschalteten Obstsafttagen und Digitalisierung keine genügende Ausschwemmung erzielt wurde. Meistens wurde hierzu eine flammenphotometrische Bilanzierung des Natrium-Kalium-Haushaltes vorgenommen. Bei der Digitalisierung hielten wir uns an ein möglichst einheitliches Dosierungsschema im Sinne einer „mittelschnellen Sättigung". In der Mehrzahl der Fälle begannen wir mit einer oralen Sättigung, in über 50 Fällen wurde die Sättigungsbehandlung durch intramuskuläre Injektionen durchgeführt, nur vereinzelt wählten wir die intravenöse Applikationsart. Die Erhaltungsbehandlung erfolgte oral mit Dragées. In zwei etwa gleich großen Behandlungsgruppen wurden alle geläufigen Formen der Herzinsuffizienz erfaßt. Es standen uns Digoxinpräparate folgender Zusammensetzung zur Verfügung:

Dragées:
1. Digoxin 0,25 mg + Oxyäthyltheophyllin 220 mg + Adenosin 4 mg*
2. Digoxin 0,25 mg + Oxypropyltheobromin 100 mg**

Ampullen:
1. Digoxin 0,25 mg + Oxyäthyltheophyllin 220 mg + Adenosin 4 mg*
2. Digoxin 0,25 mg + Oxypropyltheobromin 220 mg**

*) Handelsname: Parmanil-Digoxin, Hersteller: Hoechst AG.
**) Handelsname: Cordabromin-Digoxin, Hersteller: Homburg AG.

Da bei einer schnellen Sättigungsbehandlung die Möglichkeit der genauen Bestimmung des Vollwirkspiegels schwieriger ist und häufig mit Über- oder Unterdosierungen gerechnet werden muß, wählten wir den mittelschnellen Weg mit Verabfolgung der Sättigungsdosis in möglichst 4—6 Tagen. Die Beurteilung des Sättigungsgrades geschah nach den allgemein üblichen Kriterien unter Berücksichtigung des klinischen Gesamtzustandes, wobei der Pulsfrequenzsenkung nicht die allein entscheidende Bedeutung zugemessen wurde. Wir berücksichtigten gleichzeitig auch die Diurese, die Zyanose, den Dyspnoegrad sowie den Rückgang von Leber-, Lungen- und Venenstauung. Die Diurese wurde stets an Hand von Gewichtskontrollen in 1—2tägigen Abständen verfolgt. Es zeigte sich, daß in solchen Fällen, bei denen die Beurteilung der Sättigung an Hand von Frequenzkontrollen schwierig ist — z. B. bei bradykarden Insuffizienzen — die Ausschwemmung ein zuverlässiger Indikator sein kann. EKG-Schreibung erfolgte im allgemeinen vor Behandlung, danach in 1—2wöchigen Abständen, je nachdem, ob sich Fragen der Verlaufsbeurteilung ergaben.

In Tab. II sind die Ergebnisse der oralen und intramuskulären **Sättigung** sowie der oralen **Erhaltungsbehandlung** niedergelegt. Neben den arithmetischen Mittelwerten sind die minimalen und maximalen Werte angegeben.

Tabelle II:

		Gruppe A: Sättigung: oral Erhaltung: oral		Gruppe B: Sättigung: intramuskulär Erhaltung: oral	
		Dosis	Wirkspiegel	Dosis	Wirkspiegel
Sättigungsbehandlung (per os, intramuskulär)	minimal	2,25 mg (in 3 Tagen)	1,86 mg	1,50 mg (in 3 Tagen)	1,25 mg
	Mittelwert	3,75 mg (in 5 Tagen)	2,63 mg	2,85 mg (in 5 Tagen)	1,95 mg
	maximal	6,25 mg (in 8 Tagen)	3,38 mg	5,25 mg (in 6 Tagen)	3,39 mg
Erhaltungsbehandlung (per os)	minimal	0,25 mg	1,40 mg	0,25 mg	1,40 mg
	Mittelwert	0,41 mg	2,30 mg	0,41 mg	2,30 mg
	maximal	0,75 mg	4,16 mg	0,75 mg	4,16 mg

Gruppe A: 54 Patienten, Behandlung mit Digoxin + Oxyäthyltheophyllin + Adenosin
Gruppe B: 51 Patienten, Behandlung mit Digoxin + Oxypropyltheobromin

Der Unterschied der Sättigungsdosen und Wirkspiegel zwischen Gruppe A und B erklärt sich durch die unterschiedliche Applikationsform zur Sättigung. Wie später gezeigt wird, beruhen diese Differenzen auf den dadurch bedingten verschieden großen Wirkungsverlusten. In Wirklichkeit sind die Wirkspiegel äquivalent, wie sich aus den gleich großen Erhaltungsdosen erkennen läßt.

Zur quantitativen Charakterisierung einer Glykosidtherapie wird im Schrifttum bisher meist diejenige Gesamtmenge genannt, die in einer bestimmten Zeit benötigt wird, um die Kompensation einer Herzinsuffizienz einzuleiten, eben die Sättigungsdosis oder „Volldosis". Demgegenüber stellt

die Angabe des **„Vollwirkspiegels"** eine Präzisierung dar, da mit ihm diejenige Glykosidmenge charakterisiert wird, die zu einem bestimmten Zeitpunkt aktuell im Körper vorhanden ist und zur Wirkung gelangt. Dieser in mg angegebene Wert würde, als Einzeldosis gegeben, die gleiche Wirkung hervorrufen. Er stellt somit ein Wirkungsmaß dar und ist nicht gleichzusetzen mit einem Blutkonzentrationsspiegel oder anderen Verteilungsgrößen. Beispiele über Wirkspiegelberechnungen folgen an späterer Stelle.

In Tab. II finden sich daher unter der Sättigungsbehandlung nicht nur die benötigten Volldosen, sondern auch die entsprechenden Vollwirkspiegel. Unter der Erhaltungsbehandlung sind neben den Erhaltungsdosen die damit aufrechterhaltenen Wirkspiegel benannt.

Unsere Werte liegen ca. 30% über denen von *Voigt* und *Scheler*, dagegen liegt unsere Erhaltungsdosis ca. 30% unter den von *Battermann* und *de Graff* mit 0,6 mg ermittelten. Diese Dosis fand zunächst auch *Storz* an einem kleineren Material. An einem größeren Patientengut kam er jedoch zu der mittleren Erhaltungsdosis von 0,46 mg. Innerhalb dieses Kollektivs konnte er nach klinisch-pathogenetischen Gesichtspunkten 2 Patientengruppen unterscheiden, die jeweils eine mittlere Erhaltungsdosis von 0,40 mg und 0,52 mg aufwiesen, d. h. einen höheren oder niedrigeren Glykosidbedarf hatten. Seine mittlere Erhaltungsdosis von 0,46 mg liegt 12% über dem von uns gefundenen Wert. Dieser Unterschied ist nicht erheblich, er wird in Hinblick auf die von uns verwendeten Kombinationspräparate hervorgehoben, da den Purinkörpern ein gewisser glykosidsparender Effekt zugeschrieben wird *(Windus, Hildebrandt, Zenker, Lach, Könner)*. Soweit in der Literatur über eine Digoxindosierung in Form einer s c h n e l l e n Sättigung berichtet wird *(Bohnenkamp* u. *Tange, Wayne, Schwab, Rose et al., Evans et al., Gold et al.)* lassen sich die betreffenden Dosisangaben wegen der unterschiedlichen Dosierungsgeschwindigkeit nicht ohne weiteres vergleichen.

Unterschiede in der **Glykosidempfindlichkeit** waren in unserem Beobachtungsgut trotz Behandlung verschiedenartiger Dekompensationszustände nicht sehr auffällig. Lediglich bei Mitralstenose und chronischem Cor pulmonale verzeichneten wir eine relativ hohe Glykosidempfindlichkeit. Eine offensichtliche Abhängigkeit der Dosierung von der Pulsfrequenz bestand insofern, als Patienten mit bradykarder Arrhythmie die geringsten Dosen verordnet wurden, um ein weiteres Absinken der Pulsfrequenz zu verhindern. Hier genügten meist 0,25 mg zur Erhaltung. Patienten, die dagegen eine ausgesprochene Neigung zur Tachykardie bzw. tachyarrhythmische Entgleisung aufwiesen, benötigten oft mehr als 0,50 mg zur Erhaltung. Nur in extrem gelagerten Fällen verwendeten wir Strophanthin bzw. Digitoxin.

Eine höhere Glykosidempfindlichkeit der von einer **Koronarinsuffizienz** begleiteten kardialen Dekompensation, wie sie u. a. von *Augsberger, Lander* und *Storz* beschrieben wird, konnten wir im allgemeinen nicht beobachten. Wir sahen meist in derartigen Fällen unter der kombinierten Behandlung von Digoxin mit synthetischen und biologischen Purinkörpern (Theobromin bzw. Theophyllin + Adenosin) sowohl eine günstige Beeinflussung der Insuffizienzerscheinungen als auch der stenokardischen Beschwerden. Die Glykosidtoleranz wich nicht auffallend von der bei anderen Insuffizienzgruppen ab.

Dosierungsschwierigkeiten ergaben sich gelegentlich bei der Behandlung des **chronischen Cor pulmonale,** insbesondere im Dekompensationszustand. Hierbei ließ sich die Tachykardie um 100 Schläge/Minute nicht oder nur durch relativ große Dosen senken, was aber häufig zu einer Verschlechterung des Allgemeinbefindens führte. Eine Dosierung nach dem Grad der Dyspnoe, der Zyanose und den Stauungszeichen im großen Kreislauf, ohne Rücksicht auf die erhöhte Pulsfrequenz, erwies sich in derartigen Fällen als zweckmäßiger.

Bei allen Insuffizienzformen, die eine relative Tachykardie benötigen („Bedarfstachykardie"), sollte eine Pulsfrequenzsenkung nicht erzwungen werden. Während der Sättigung ist dieser Grundsatz unbedingt zu berücksichtigen. Immerhin zeigte etwa jeder vierte Patient unseres Krankengutes eine anfängliche oder dauernde Bedarfstachykardie.

Auch bei Herzinsuffizienz mit manifester **Hyperthyreose** kommt es häufig zu Schwierigkeiten während der Einstellung auf ein Glykosid. Auch *Storz* gibt an, daß hier ein abnorm hoher Glykosidbedarf vorliegen kann. Uns gelang es oft erst nach ausreichender thyreostatischer Vorbehandlung, die Tachykardie zu senken, was vorher mit überhöhten Glykosiddosen mißlungen war. Wir verloren bezeichnenderweise einen Fall von Coma basedowicum. Selbst hohe Dosen von Digoxin und später Digitoxin vermochten die Tachykardie nicht zu beeinflussen. An eine gleichzeitige thyreostatische Behandlung ist also in solchen Fällen — besonders im süddeutschen Raum — zu denken.

Schon nach kurzen Behandlungserfahrungen mit den Digoxin-Purinkörper-Kombinationen hatten wir den Eindruck, daß diese Präparate eine starke **Diurese** entfalten, wie sie mit Glykosiden allein nicht zu erzielen ist. Dieser Eindruck bestätigte sich weiterhin. Gelegentlich kam es bei extrem hydropischen Patienten zu Diuresen mit Gewichtsabnahme von mehr als 1 kg täglich, was uns dann zu einer entsprechenden Reduzierung der Dosis veranlaßte. Diese diuretische Wirkungskomponente war auch bei Patienten mit geringgradigen kardialen Ödemen ausgesprochen, so daß wir weniger Hg-Diuretika benötigten. Meist wurden diese Mittel nur am Ende der klinischen Behandlung zur Aufdeckung bzw. Beseitigung latenter Ödeme eingesetzt. In schweren Fällen, z. B. bei Patienten mit einer Cirrhose cardiaque und Aszites, waren forcierte entwässernde Maßnahmen nicht zu umgehen.

Winser und *Khoury* stellen heraus, daß beim Digoxin der Brechreiz als erstes Warnsystem einer **Überdosierung** auftritt, und zwar vor kardialen Symptomen in Form von Rhythmusstörungen, die eher bei Überdosierung von Lanatosid C und Digitoxin gesehen werden. Bei unseren Untersuchungen beobachteten wir einen Überdosierungsfall, der nicht mit gastrointestinalen Erscheinungen, sondern einer Bradyarrhythmie mit fast regelmäßigem ventrikulärem Bigeminus einherging. Hierbei erwies es sich als eindeutiger Vorteil des Digoxins, daß die geringe Kumulationsneigung mit einer Abklingquote von täglich 18% eine gute Steuerbarkeit gewährleistet. Wir konnten hier, nachdem die Überdosierungserscheinungen während 2tägiger Glykosidpause abgeklungen waren, mit der halben Erhaltungsdosis fortfahren. Aus den Befunden von *Battermann* und *de Graff* ermittelte *Augsberger*, daß der individuelle toxische Spiegel ca. 80% über dem therapeutischen liegt. *Storz* beobachtete einen Fall mit einer Differenz von maximal 50%. Unsere Beobachtungen sprechen im Sinne dieser Angabe, da toxische Erscheinungen fast stets nach 2tägiger Glykosidpause verschwinden, wie das Beispiel zeigt.

Die **Verträglichkeit** bei oraler Gabe während der Sättigung und Erhaltung ist gut. Geringfügige Klagen — wie Magendruck und Appetitmangel — wurden selten angegeben. Bei ausgesprochener Stauungsgastritis empfiehlt sich zunächst die intravenöse oder intramuskuläre Anwendung. Nach Abschluß der Sättigung war stets eine orale Erhaltungsbehandlung möglich.

Bei schlechten Venen eignet sich die intramuskuläre Applikation zur Sättigung. Gelegentlich tritt bei Injektion von 0,75 mg ein brennendes Gefühl an der Injektionsstelle auf, das eine oder mehrere Stunden anhält. Einzelgaben von 0,25 und 0,5 mg wurden — allein oder mit Zusatz eines Lokalanästhetikums — ohne Lokalreaktion vertragen. Wir führten bei 54 Patienten eine intramuskuläre Sättigungsbehandlung durch und waren in keinem Fall vor Eintritt der Sättigung gezwungen zu unterbrechen.

Praxis einer Digoxintherapie

Der jeweilige Wirkspiegel eines Glykosides ist durch seine Abklingquote sowie die tägliche Neuzufuhr limitiert, also Begriffe, die mit den Vorstellungen und Ergebnissen pharmakodynamischer Kumulation *(Lendle)* identisch sind und eine rationelle Digitalistherapie ermöglichen. *Storz* zeigte, daß Digoxin

mit einer mittleren Persistenzquote von 82% und einer dementsprechenden täglichen Abklingquote von 18% eine Stellung zwischen Strophanthin und Digitoxin einnimmt. Auf diesen Angaben beruhende Wirkspiegelberechnungen stehen trotz einer biologischen Schwankung von ± 15% in zufriedenstellender Übereinstimmung mit seinen und auch unseren klinischen Beobachtungen, so daß eine quantitative Berechnung mit Hilfe der obigen Werte gerechtfertigt ist und sich als vorteilhaft erweist.

Nachfolgend geben wir eine **Wirkspiegelberechnung** wieder, die sich bei der täglichen Gabe von 0,75 mg Digoxin über 10 Tage erstreckt:

Tage	tgl. Gabe mg	Persistenzquote vom Vortag mg	tgl. Wirkspiegel mg	minus Abklingquote (= 18%) mg	Persistenzquote (= 82%) mg
1	0,75	0	0,75	0,13	0,61
2	0,75	0,61	1,36	0,25	1,12
3	0,75	1,12	1,87	0,34	1,53
4	0,75	1,53	2,28	0,41	1,87
5	0,75	1,87	2,62	0,47	2,15
6	0,75	2,15	2,90	0,52	2,38
7	0,75	2,38	3,13	0,56	2,56
8	0,75	2,56	3,31	0,60	2,72
9	0,75	2,72	3,47	0,62	2,84
10	0,75	2,84	3,59	0,65	2,95

Nach 10 Tagen ergibt sich ein Digoxinwirkspiegel von 3,6 mg. Der bei dieser Dosierung erreichbare Maximalspiegel liegt bei 4,16 mg und wird zu dem Zeitpunkt erreicht, an dem Zugabemenge und Wirkungsverlust gleichermaßen 0,75 mg betragen (24. Tag). Eine Erhöhung des Spiegels ist dann nur über eine Vergrößerung der täglichen Dosis möglich. Jede Wirkspiegelbezeichnung erfordert die Angabe, ob es sich um einen intravenös, intramuskulär oder oral erzielten Wirkspiegel handelt, da diese nicht isodynam sind.

Die Spiegel weisen Wirkungsunterschiede, verursacht durch Verluste gegenüber intravenöser Applikation, auf. Die orale Wirkspiegelangabe liegt somit um den Betrag des Resorptionsverlustes höher, die intramuskuläre um den Verlust bei intramuskulärer Injektion und Resorption. Er erklärt sich einerseits durch das Zurückfließen einer gewissen Menge im Stichkanal, ganz besonders bei geringem Injektionsvolumen; ferner ist die Fixierung bzw. Inaktivierung einer kleineren Menge im Skelettmuskel am Injektionsort anzunehmen.

Aus den Angaben von *Storz* läßt sich eine mittlere Resorption von 66,3% errechnen. Diesen Mittelwert haben wir unseren folgenden Dosenberechnungen zugrunde gelegt. Er stimmt gut überein mit der Literatur, wonach Digoxin enteral zwischen 60 und 70% resorbiert wird.

Unsere quantitativen Bestimmungen erlauben auch die Berechnung des Verlustes durch i.m. Applikation. Wir setzten dabei den mittleren oralen (2,63 mg) und intramuskulären Vollwirkspiegel (1,95 mg) in Vergleich und reduzierten den ersteren um den Betrag des Verlustes von 33,7% bei oraler Resorption. Dabei ergibt sich, daß der intramuskuläre Spiegel zu dem errechneten intravenösen von 1,74 mg um 12% höher liegt, d. h., wir hatten danach einen mittleren intramuskulären Verlust von 12%. Somit können wir folgende Wirkungsrelationen für die drei Applikationsformen angeben:

Intravenös = 100, intramuskulär = ca. 88, oral = ca. 66.

Mit der täglichen Erhaltungsdosis soll der Vollwirkspiegel konstant aufrechterhalten werden. Diese Dosis muß in der Größenordnung der täglichen Abklingquote von 18% des Vollwirkspiegels liegen. Die Kenntnis des Verhältnisses zwischen erreichtem Vollwirkspiegel und zugehöriger Erhaltungsdosis ist wichtig, um einen gleichmäßigen Vollwirkspiegel zu erhalten und um ihn bei Bedarf auf ein niedrigeres oder höheres Niveau einstellen zu können.

Der Patient wird während der Morgenvisite in seinem Kompensationszustand beurteilt, dementsprechend wird die Dosis für die nächsten 24 Stunden festgelegt. Ist die Sättigung am nächsten Morgen erreicht, dann ist anzunehmen, daß die Dosis des Vortages mit ihrer Maximalwirkung 4—6 Stunden nach Einnahme zu einer gewissen, vorübergehenden Überschreitung des Vollwirkspiegels geführt hatte. Diese Überschreitung erklärt, warum unsere mittleren Spiegel für die Sättigung ca. 12% über diesen mittleren Erhaltungsspiegeln liegen.

Die Tab. III gibt eine Darstellung von Spiegelangaben und entsprechenden Erhaltungsdosen in Abstufungen von 1/8 mg sowie die Geschwindigkeit, mit der diese Spiegel unter den verschiedenen Applikationsarten bei täglicher Gabe von 0,75 mg bis zur Sättigung erreicht werden.

Tabelle III:

Appl.-Art	therap. Spiegel (100%)	erreicht nach ca. x Tagen	Erhaltungsdosis mg	unterster tox. Spiegel (150%)	erreicht nach ca. x Tagen
i.v.	0,92	< 1	0,25	1,38	2
	1,38	2	0,375	2,07	4
	1,85	3	0,50	2,78	6
	2,30	4	0,625	3,45	9
i.m.	1,03	2	0,25	1,55	3
	1,55	3	0,375	2,32	5
	2,07	4	0,50	3,10	7
	2,58	5	0,625	3,86	über 10
oral	1,39	2	0,25	2,08	4
	2,08	4	0,375	3,13	7
	2,78	6	0,50	4,16	über 10
	3,47	9	0,625	5,21	nicht erreicht

Hier finden sich anhaltsweise isodyname Spiegel im therapeutischen Bereich (= 100%), jeweils bezogen auf eine entsprechende orale Erhaltungsdosis sowie die dazugehörigen unteren toxischen Spiegel (= 150%), bei denen man mit Nebenwirkungen rechnen muß. Würde also ein Patient nach zweitägiger intravenöser Behandlung erbrechen, so könnte man auf eine orale Erhaltungsdosis von 0,25 mg schließen; man würde nach einer zweitägigen Glykosidpause die Behandlung mit dieser Erhaltungsdosis fortsetzen. Weitere Möglichkeiten lassen sich aus der Zusammenstellung ablesen, die im Einzelfall natürlich Schwankungen aufweisen können. Wir halten es trotzdem für berechtigt, diese Zahlen vorzulegen, da sie u. E. eine wesentliche praktische Hilfe für eine rationelle Therapie mit Digoxin darstellen.

Aus den Relationen lassen sich isodyname Dosen ableiten, die einen Wechsel der Darreichungsform ermöglichen:

oral	intravenös	intramuskulär
0,25 mg	0,17 mg	0,19 mg
0,375 mg	0,25 mg	0,28 mg
0,50 mg	0,33 mg	0,37 mg
0,625 mg	0,42 mg	0,46 mg

Das Verhältnis zwischen oraler und intravenöser Dosis steht hier in Übereinstimmung mit den Angaben der Literatur *(Gold, Blumberger u. a.)*.

Während unsere Berechnungen auf Dosisstufungen von 1/8 mg beruhen, stehen nur unteilbare 1/4 mg Dragées zur Verfügung, so daß Dosisstufungen zu 1/4 mg gegeben sind, womit jedoch eine so fein abgestufte Einstellung nicht möglich ist. Wir umgingen diese Einschränkung, indem wir uns mit einer Dosierungsfolge von Dragées behalfen, die praktisch auf die Einstellung von Mittelwerten in 1/8-mg-Stufungen hinausläuft: Eine Erhaltungsdosis von 3/8 mg (0,375) kann z. B. durch alternierende tägliche Gabe von 1 und 2 Dragées annähernd erreicht werden; eine solche von 5/8 mg (0,625) durch alternierende Gabe von 2 und 3 Dragées. Der erzielte Spiegel schwankt nur wenig um den Wert, der bei gleichmäßiger Tagesdosierung

erreicht würde, wie sich rechnerisch beweisen läßt. Auch die Umstellung auf eine Dosisstufe, die 1/8 mg höher oder niedriger liegt, ist für 3/8, 4/8 und 5/8 mg möglich und läßt sich wie folgt durchführen.

Umstellung des Erhaltungsspiegels:

		4/8 auf 3/8	4/8 auf 5/8
Dosierung:	Tag 1.	Pause	0,75 mg
	2.	0,25 mg	0,75 mg
	3.	0,25 mg	0,5 mg
	4.	0,5 mg	0,75 mg
	5.	0,25 mg	0,5 mg
	6 u. weiter: alternierend.		

Da sich im Laufe einer längeren Behandlung häufig Schwankungen im Glykosidbedarf ergeben, haben wir mit Digoxin-Purinkörper-Kombinationen die günstige Möglichkeit, kleinere Abstufungen innerhalb weniger Tage durchzuführen, was bei einem stark kumulierenden Glykosid wesentlich schwieriger ist und längere Zeit in Anspruch nimmt.

Bevor sich die Dauerdigitalisierung mit einer bestimmten täglichen Erhaltungsdosis durchgesetzt hatte, wurde häufig die 5-Tage-Digitalisierung mit Wochenendpause empfohlen. Berechnet man diese empirisch als günstig angesehene Digitalisierung für Digoxin, so kommt man z. B. bei Gabe von 0,5 mg zu dem überraschenden Ergebnis, daß die Glykosidspiegel dabei um ca. ± 20% um einen Mittelwert schwanken, der einer täglichen Erhaltungsdosis von 3/8 mg Digoxin gleichkommt.

Für die **Sättigungsbehandlung** möchten wir nach unseren Erfahrungen vorschlagen, mit Tagesdosen von 0,75 mg zu beginnen. Je nach Applikationsweg erreicht man auf diese Weise den Vollwirkspiegel, der z. B. einer Erhaltungsdosis von 0,5 mg entspräche, nach 3 Tagen (i.v.), nach ca. 4 Tagen (i.m.) oder nach ca. 6 Tagen (oral). Bei gleicher Dosis pro Tag kann man auf diese Weise durch Wahl der Applikationsart die Geschwindigkeit der Sättigung in gewissen Grenzen bestimmen und hat hierbei den Vorteil eines einfachen Dosierungsschemas. Je nach Applikationsart und Glykosidbedarf ist eine Sättigung zwischen etwa 1 und 10 Tagen zu erzielen. Einzelheiten lassen sich aus der Tab. III entnehmen. Zur **Dauerbehandlung** wird man in den meisten Fällen mit 3/8 bis 4/8 mg auskommen, was einer Sättigungsgeschwindigkeit von 2 bis maximal 6 Tagen entspricht: i.v. nach 2—3 Tagen, i.m. nach 3—4 Tagen, per os nach 4—6 Tagen. Seltener — nach unserer Erfahrung bei sehr tachykarden Insuffizienzen — braucht man 5/8 mg zur Erhaltung, entsprechend einer intravenösen Sättigungsgeschwindigkeit von 4 Tagen, einer intramuskulären von 5 Tagen und einer oralen von 9 Tagen. Patienten, die weniger als 2/8 mg oder mehr als 5/8 mg Digoxin benötigen, was selten der Fall ist, sind u. E. entweder mit Strophanthin oder mit Digitoxin bzw. Acetyl-Digitoxin besser eingestellt.

Auch aus dem Auftreten toxischer Erscheinungen (Erbrechen) läßt sich die Höhe der benötigten Erhaltungsdosis abschätzen. Treten z. B. bei oraler Sättigung (tgl. 0,75 mg) nach dem 4. Tag Überdosierungserscheinungen auf, beträgt die Erhaltungsdosis 0,25 mg, die man nach 2 (—3) Tagen Glykosidpause geben wird. Weitere Möglichkeiten lassen sich aus Tab. III entnehmen.

Eine wichtige Frage ist die **Möglichkeit des Wechsels von Digitoxin auf Digoxin.** Unter der Annahme, daß eine 100%ige Sättigung mit Digitoxin besteht, ergibt sich bei einer mittleren Abklingquote von 7%, daß nach erst 10 Tagen über 50% eliminiert sind und nach 18 Tagen ein 25%-Rest unterschritten wird. Man sollte also vor diesem Wechsel eine Glykosidpause von mindestens 10 Tagen einlegen und die Digoxinsättigung sehr langsam durchführen. Die langsamste Sättigungsform besteht in der täglichen Gabe der vermuteten Erhaltungsdosis, die man für Digoxin mit 0,25 mg ansetzen sollte, falls der Glykosidwechsel wegen Bradykardie angezeigt war. Eine Kumulation zwischen der abklingenden Digitoxinwirkung und der langsamen Digoxinsättigung ist ab 7. Tag der Digoxingabe unter Umständen möglich. Darauf ist zu achten, um gegebenenfalls nur jeden 2. Tag 0,25 mg Digoxin per os zu verabreichen, so lange, bis Digitoxin weiter ausgeschieden ist.

Der **Wechsel von Strophanthin auf Digoxin** bereitet kaum Schwierigkeiten. Bei einer Abklingquote von 40% *(Augsberger)* ist es ohne weiteres möglich, am Tage nach der letzten Strophanthingabe Digoxin zur mittelschnellen Sättigungsbehandlung einzusetzen. *Storz* hat inzwischen zwar eine niedrigere Abklingquote, und zwar nur 18% für Strophanthin angegeben, die klinischen Erfahrungen haben jedoch gezeigt, daß der Wechsel gefahrlos möglich ist, wenn man am Tage nach dem Absetzen mit 0,75 mg zu sättigen beginnt. Selbst unter den Voraussetzungen einer 100%igen Strophanthinsättigung kommt bei einem mittelhohen Digoxinbedarf keine toxische Addition der beiden Spiegel zustande.

Aus den vorstehenden Ausführungen dürfte hervorgehen, welchen Fortschritt die Verwendung spezifischer Maßzahlen für eine rationelle Glykosidtherapie bedeutet. Selbstverständlich kommt der ärztlichen Beobachtung und Beurteilung des individuellen Kompensationszustandes weiterhin die entscheidende Bedeutung zu. Gegenüber der Vielzahl empirischer Dosierungsvorschriften vergangener Jahrzehnte lassen sich jetzt Höhe der Erhaltungsdosis, Umstellungen zwischen verschiedenen Glykosiden und jeweiligen Applikationsarten quantitativ reproduzierbar mit einer Fehlerbreite von ± 15% bestimmen, was im biologischen Bereich ausreichende Sicherheit bedeutet. Wir halten deshalb das System der quantitativen Glykosidtherapie nicht nur für einen didaktischen und klinisch-experimentellen Fortschritt, sondern auch für einen praktischen Gewinn, der dem Arzt die therapeutische Handhabung erleichtert. Als Glykosid mit qualitativ breitestem Wirkungsspektrum hat sich uns das Digoxin in Form der modernen Kombinationspräparate ausgezeichnet bewährt.

Schrifttum: Augsberger: Med. Welt, 20 (1951), 47, S. 1471—1475 u. Klin. Wschr., 32 (1954), 39/40, S. 945—951. — Batterman, de Graff: Amer. Heart J., 34 (1947), S. 663—673. — Blumberger, Kemmerer, Eichinger: Med. Mschr., 8 (1954), 9, S. 599 bis 605. — Bohnenkamp, Tange: Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), 35, S. 1143—1415. — Buhr: Arch. Kreisl.-Forsch., 22 (1955), S. 206—225. — Evans, Dick, Evans: Brit. Heart J., 10 (1948), S. 103—121. — Gold et al.: J. Pharmacol. exp. Ther., 109 (1953), S. 45—47. — Hildebrandt: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 226. — Könner: Medizinische, 8 (1957), S. 324—326. — Kroetz: Therapiewoche, 1 (1950/51), S. 93—99. — Lach: Ärztl. Forsch., 9 (1957), S. 579—588. — Lander: Med. Klin., 50 (1955), 51, S. 2161—2162. — Lendle: Handb. d. exp. Pharm., Erg. W. Bd. I, Berlin (1935). — Rose, Batterman, de Graff: Amer. Heart J., 24 (1942), 4, S. 435—457. — Schwab: J. Med. (Texas State), 35 (1940), S. 619. — Smith, Stoll, Kreis: Helvet. Chim. Acta, 16 (1933), S. 1390. — Storz: Ärztl. Wschr., 10 (1955), 34/35, S. 796—802 u. 11 (1956), 13, S. 282—283. — Voigt, Scheler: Dtsch. med. Wschr., 81 (1956), 7, S. 233—245. — Wayne: Clin. Sci., 1 (1933), S. 63—76. — Windus: Klin. Wschr., 30 (1952), S. 215—217. — Winsor, Khoury: Postgrad. Med., 19 (1956), S. 101. — Zenker: Münch. med. Wschr., 99 (1957), 47, S. 1785—1787.

Anschr. d. Verf.: Drr. med. W. Busse, H. Höft, F. Martini u. Prof. Dr. G. Stötter, Medizinische u. Nervenklinik, Augsburg.

DK 616.12 - 008.46 - 085

Über das paroxysmale Vorhofflimmern*)

von H. LÖFFLER

Zusammenfassung: Das paroxysmale Vorhofflimmern ist häufiger, als allgemein angenommen wird. Es weist in der Regel auf pathologische Veränderungen im Myokard oder im Gefäß- und Reizleitungssystem des Herzens hin. Der jeweilige Zustand des Herzens und die Kammerfrequenz im Anfall bestimmen das klinische Bild. Bei höheren Frequenzen entstehen ähnliche Zustände wie bei der paroxysmalen Tachykardie. Die Therapie darf nicht in Schemata erstarren, sonst sind Mißerfolge zu erwarten. Man kann je nach dem Zustand des Herzens mit koronarerweiternden Theophyllin-Nucleosid-Präparaten allein oder mit Digitalis allein, mit Novocamid oder Chinidin oder entsprechenden anderen Kombinationen Regularisierungserfolge erzielen. Keines dieser Mittel muß aber in jedem Fall helfen. Wir verfügen auch noch über kein Mittel, das das p. V. in ein konstantes Vorhofflimmern überführen könnte. Schon beim ersten Anfall zu einer Kombination Digitalis-Novocamid oder Novocamid-Chinidin zu greifen, halte ich nicht für empfehlenswert, weil man die einzelnen wirksamen Komponenten nicht erkennt und unter Umständen auch Gefahr läuft, unterschwellig zu dosieren. Voraussetzung jeder erfolgreichen Therapie ist eine genaue Diagnostik und Einblick in die Herzleistung. 10 eigene Beobachtungen wurden kurz besprochen. Auf die Notwendigkeit einer Antikoagulantienbehandlung bei emboliegefährdeten Patienten wurde hingewiesen.

Summary: Paroxysmal auricular fibrillation occurs more frequently than is generally assumed. As a rule, it indicates pathological alterations of the myocardium or of the vascular and conducting system. The clinical picture is determined by the momentary condition of the heart and by the ventricular frequency during the attack. Higher frequencies produce conditions similar to paroxysmal tachycardia. The therapy must not be too stiffly schematic, otherwise successful results cannot be expected. It must be adapted to the condition of the heart. Regularization can be obtained by the coronary-active theophylline-nucleoside preparations alone, or by digitalis alone, or in combination with novocamid or quinidin, or by other combinations. However, none of these drugs help in every case. So far there is no remedy available which could transform the paroxysmal auricular fibrillation into a permanent auricular fibrillation. When dealing with the first attack the author advises against the application of digitalis, novocamid, or novocamid-quinidin combinations, because the individual effective components are unknown and there is a danger of giving subliminal doses. Accurate diagnosis and clear insight into the cardiac efficiency are the presuppositions of any successful therapy. Ten own observations are briefly discussed. Finally, the author refers to the necessity of anticoagulant therapy in patients threatened by embolism.

Résumé: La fibrillation auriculaire paroxystique est plus fréquente qu'on ne le croit ordinairement. En général elle indique des altérations pathologiques du myocarde ou du système vasculaire et du segment atrio-ventriculaire. L'état du cœur et la fréquence ventriculaire lors de la crise déterminent l'aspect clinique. Dans le cas des fréquences assez élevées, il se produit des états semblables à ceux observés dans la tachycardie paroxystique. La thérapeutique ne doit pas s'obstiner dans des schémas, sinon il faut s'attendre à des échecs. Selon l'état du cœur, on peut obtenir des résultats de régulation en utilisant seules des spécialités théophyllin-nucléosides, dilatrices des coronaires ou de la digitale seule, de la novocamid ou de la clinidin ou d'autres associations correspondantes. Mais aucun de ces remèdes ne doit servir dans tous les cas. Nous ne disposons pas encore de remèdes pouvant faire cesser à coup sûr la fibrillation ou du moins la transformer en fibrillation constante, forme moins désagréable pour le malade. Je ne considère pas qu'il soit indiqué d'avoir recours à une association digitalis-novocamid ou novocamid-clinidin dès la première crise parce qu'on ne discerne pas les différentes composantes agissantes et qu'éventuellement on risque également d'administrer une dose sous-liminaire. La condition préalable de tout succès thérapeutique réside dans un diagnostic juste et une bonne connaissance de la capacité cardiaque. 10 observations personnelles font l'object d'une courte discussion. L'auteur signale enfin la nécéssité d'utiliser un traitement par les anticoagulants dans le cas des malades sujets à l'embolie.

Das paroxysmale Vorhofflimmern (p. V.) gilt in der Regel als Vorläufer des uns bekannteren perpetuellen, fixierten Vorhofflimmerns, das uns in unserer täglichen Praxis häufig begegnet. Fast jeder zweite dekompensierte Herzpatient leidet darunter, es ist die häufigste Rhythmusstörung. Aber auch das p. V. ist gar nicht so selten, wie allgemein angenommen wird; wenn wir jedesmal bei Herzunruhe, tachykarden Herzanfällen, Stenokardien etc. Gelegenheit hätten, ein Ekg aufzunehmen, würden wir wahrscheinlich häufiger das p. V. diagnostizieren. Dies gilt vor allem für Praxisverhältnisse; in stationäre Behandlung kommen solche Patienten nur selten.

Das p. V. ist ebenso wie das perpetuelle keine eigene Krankheit, sondern nur ein Symptom einer abnormen Reizbildungsstörung. Es bestehen enge pathogenetische Zusammenhänge zwischen Extrasystolen, besonders Vorhofextrasystolen, Vorhofflimmern, Vorhofflattern und Vorhoftachykardie. Zwischen Vorhofflimmern und Vorhofflattern bestehen bekanntlich nur graduelle Unterschiede. Fast immer steckt auch beim p. V. eine organische Herzschädigung dahinter, eine toxische oder mechanische Schädigung des Muskel- oder Nervenapparats des Herzens oder eine Erkrankung des Herzgefäßsystems. Die letzten Entstehungsmechanismen sind uns ebenso wie z. B. bei der paroxysmalen Tachykardie bis heute nicht bekannt; wahrscheinlich handelt es sich beim Vorhofflimmern um mehrere unabhängig voneinander wirkende Reizbildungsherde in der Vorhofmuskulatur. Auf die einzelnen Theorien soll hier nicht näher eingegangen werden.

Beim p. V. kann man klinisch drei Formen unterscheiden:

1. das salvenförmige Auftreten von nur Sekundendauer,
2. Anfälle von Flimmertachykardien, die Minuten, Stunden oder Tage dauern können,
3. p. V. ohne besondere Kammertachykardie mit häufigem Wechsel zum Sinusrhythmus.

Das **salvenförmige Auftreten des p. V.** wird man nur selten und meist nur zufällig elektrokardiographisch registrieren können. Es wird als unangenehme, kurze Herzsensation wahrgenommen, ähnlich wie bei einer salvenförmigen Extrasystolie; aus der Anamnese allein wird man es nie sicher diagnostizieren können.

Meist erleben wir das **Minuten bis Stunden — evtl. auch Tage — anhaltende paroxysmale Vorhofflimmern.** Es imponiert in der Regel als tachykarder Herzanfall und erscheint fast unter der gleichen Symptomatik wie die paroxysmale Tachykardie. Subjektiv wird der Anfall recht unterschiedlich wahrgenommen. Die Patienten klagen über quälendes Herzklopfen, allgemeine Unruhe, Atemnot, Benommenheit und Schwindel oder Stenokardien. Schließlich kann auch eine Urina spastica auftreten. Letztere entsteht durch viszerale Reflexe am Tubulusapparat der Nieren. Dramatische Anfälle mit schweren subjektiven Beschwerden und hohen Kammerfrequenzen kommen gerne bei jugendlichen bis mittleren Altersgruppen vor und lassen zunächst das Vorliegen eines thyreogenen Faktors vermuten, der aber nicht immer augenfällig zu sein braucht; auch der Grundumsatz muß in diesen Fällen nicht signifikant erhöht sein. Das Reizleitungssystem ist hier noch soweit imstande,

*) Herrn Professor Dr. Hugo Kämmerer, München, zum 80. Geburtstag gewidmet.

daß es einen großen Teil der von den Vorhöfen kommenden Reize zu den Kammern weiterleiten kann. Allerdings wird hierbei das Reizleitungssystem und das Kontraktionsvermögen des Myokards aufs Äußerste angespannt. Wir finden daher häufig nur im Ekg des Flimmeranfalls entsprechende pathologische Veränderungen, vor allem T-Senkungen und T-Abflachungen. Bei Kammerfrequenzen von 100—150/min kann man die Pulsunregelmäßigkeiten oft noch wahrnehmen; unser subjektives Tastempfinden ist aber nicht nur sehr unterschiedlich, sondern auch im besten Falle nur begrenzt, d. h., wir können nur von einer bestimmten Pulswellenstärke ab die Impulse mit unseren Fingern wahrnehmen. Andererseits gibt es echte frustane Kammererregungen, die weder Töne noch Druckbewegungen in den Arterien hervorrufen und nur elektrokardiographisch zu erkennen sind *(Stein)*. Deshalb bestimmt man das sog. Pulsdefizit besser aus der Frequenz im Ekg und im peripheren Puls. Bei sehr hohem Pulsdefizit können bedrohliche akute Stauungen insbes. vor dem rechten Herzen auftreten und Anzeichen einer allgemeinen schweren Herzinsuffizienz mit sich bringen, wobei die Dauer des Anfalls von Bedeutung wird. Bei den allerdings selten zu beobachtenden sehr hohen Kammerfrequenzen von über 200/min besteht wegen der Möglichkeit des Eintritts eines Kammerflimmerns sogar Lebensgefahr. Außerdem ist die Gefahr einer Thrombo-Embolie bei allen Patienten mit Vorhofflimmern und Erweiterung der Vorhöfe gegeben, besonders bei älteren Mitralstenosen.

Nicht selten gehen dem Anfall prämonitorisch supraventrikuläre Extrasystolen voraus oder es bestehen auch — wie wir verschiedentlich beobachten konnten — gleichzeitig im Anfall Salven von ventrikulären Extrasystolen.

Bei starrem Gefäßsystem älterer Pat., aber auch vereinzelt bei Mitralstenosen, werden wir manchmal überrascht, daß der Wechsel vom Sinusrhythmus zum Vorhofflimmern ohne dramatische Symptome einhergeht. Dabei kann sich der Wechsel vom Sinusrhythmus zum Vorhofflimmern und umgekehrt sogar stündlich oder täglich vollziehen. Der periphere Puls wird bei solchen Patienten in seiner Frequenz nicht wesentlich erhöht sein. Man muß hier annehmen, daß es bereits zu einer schweren diffusen Reizleitungsschädigung in der aV-Leitung gekommen ist, so daß nur noch wenige Reize übergeleitet werden können. Elektrokardiographisch finden wir dann häufig auch Veränderungen an der Kammeranfangsschwankung, Aufsplitterungen oder Verbreiterung der QRS-Komplexe. Bei solchen alten Kardiopathien oder bei einzelnen Mitralstenosen hat man manchmal sogar den Eindruck, daß das Vorhofflimmern zu einer Erleichterung führt, daß die Atmung dabei freier werden und eine zuvor bestandene Lippenzyanose verschwinden kann: Hämodynamisch gesehen hat hier offenbar bei solchen Patienten das Einsetzen eines Vorhofflimmerns mit jetzt nur noch wenig von der Norm abweichenden Kammerfrequenzen zu einer Erleichterung geführt. Gilt es doch auch nach *Scherf* als klinische Regel, daß nach Einsetzen eines Vorhofflimmerns bei Mitralstenosen nur selten ein Lungenödem und bei Koronarstenosen selten eine Arbeitsangina auftritt.

Entstehen jedoch ausgesprochen bradykarde Formen des Vorhofflimmerns, so wird die Prognose wesentlich ungünstiger, denn dann besteht die Gefahr einer totalen Blockierung infolge weiterer Verschlechterung und völliger Erlahmung der aV-Leitung.

Wie beim konstant bleibenden Vorhofflimmern müssen wir auch beim p. V. versuchen, **auslösende Faktoren** von der zugrunde liegenden organischen Herzschädigung zu unterscheiden. Als auslösende Faktoren genügen auffallenderweise schon kleine Anlässe des Alltags: Seelische Erregungen, Kummer, Föhneinfluß, Meteorismus, Alkohol- oder Nikotinabusus, berufliche oder körperliche Überlastund etc. Mitunter sind auch solche Zusammenhänge nicht zu erkennen, so daß scheinbar auch spontan ein Anfall auftreten kann. Wir können klinisch bei gewissen Patienten von einer Flimmerbereitschaft sprechen, obwohl dieser Begriff physiologisch noch wenig faßbar ist *(Schütz)*. Wir wissen nur soviel, daß die Flimmerbereitschaft immer ein verändertes Myokard voraussetzt, wobei wir im Einzelfall die kausalen Faktoren nicht immer übersehen können. Es kommen toxische Einflüsse (Fozi, Thyreotoxikosen, Infekte) und mechanische Überdehnung und Schädigung der Vorhofmuskulatur (Vitien) in Frage. Im fortgeschrittenen Alter stehen Myokardfibrosen, Koronar- und Myokardgefäßsklerosen im Vordergrund. Auch die Myokardosen infolge Dys- bzw. Hypoproteinämie kann man hierzu rechnen, fand doch *Wuhrmann* im Spätstadium der Myokardose unspezifische Herzmuskelveränderungen, Myokardfibrosen und Myokardsklerosen. Offenbar begünstigt die Asphyxie des Herzmuskels den Eintritt des Vorhofflimmerns. Bei älteren Patienten mit Myokard- und Koronarsklerosen finden sich sowohl das paroxysmale Vorhofflimmern als auch das perpetuelle am häufigsten. Schon *Romberg* nahm an, daß das p. V. Vorbote oder Begleiterscheinung einer organischen Angina pectoris sein kann. Ausgesprochene Angina-pectoris-Zustände sind aber beim Vorhofflimmern nicht sehr häufig. Nach den Anfällen von Flimmertachykardien beobachten wir oft für einige Tage noch leichte Stenokardien. Man kann heute annehmen, daß weniger die Sklerose der großen Kranzgefäße zur Flimmerbereitschaft bzw. zum perpetuellen Vorhofflimmern führt, als vielmehr die Sklerose der feinsten Myokardgefäße und die allgemeine Myokardfibrose.

Die **Therapie** des p. V. gestaltet sich nicht immer leicht, jedenfalls nie einheitlich. Auch darf man sagen, daß sie für den einzelnen Patienten jedesmal ein Experiment darstellt. Im Schrifttum werden die therapeutischen Erfolge mit den einzelnen hier in Frage kommenden Medikamenten unterschiedlich beurteilt; vor allem fehlen noch größere Vergleichsstatistiken sowohl für das paroxysmale als auch für das fixierte Vorhofflimmern. Wir verfügen noch über kein Mittel, das in jedem Falle das p. V. sicher beseitigen könnte oder wenigstens in das für den Patienten weniger unangenehme perpetuelle Vorhofflimmern überleiten könnte. Um so mehr müssen wir die Grundkrankheit und die auslösenden Faktoren zu ermitteln suchen. Alle in Frage kommenden Fozi sollen ausgeschlossen werden. Bei Verdacht auf eine larvierte Thyreotoxikose muß der Grundumsatz bestimmt werden, gegebenenfalls Sedativa, Thyreostatika oder operative Behandlung. Gerade ein häufiger Wechsel von Sinusrhythmus und Vorhofflimmern wäre nach *Lewis* und *Hegglin* für eine thyreogene Komponente sehr verdächtig, besonders wenn zunächst keine andere Ursache ersichtlich ist. In manchen leichten Fällen genügen Ruhe und Beruhigung, entsprechende Erholung, Bereinigung seelischer Konflikte, Beseitigung von Meteorismen und intestinalen Störungen. Alte infektiös toxische Schädigungen am Herzen nach Diphtherie, Anginen, Scharlach, Typhus etc. — soweit sie als Ursache in Frage kommen — wird man nicht mehr beheben können, aber die Voraussetzungen einer besseren Herzleistung kann man insoferne schaffen, als man die Verbesserung der Sauerstoffversorgung des Myokards z. B. durch koronarerweiternde Medikation oder durch Digitalispräparate herstellt. Die Dosis muß natürlich individuell bestimmt werden; wir müssen bedenken, daß eine Besserung der Herzleistung und damit die Besserung der Durchblutung und Energetik des Herzens dem Auftreten des Vorhofflimmerns immer entgegenwirken *(Edens)*.

Während beim perpetuellen fixierten Vorhofflimmern im allgemeinen keine absolute Indikation zur Regularisierung besteht, kann man beim p. V. doch von einer relativen Indikation sprechen. Je früher man das p. V. therapeutisch angeht, desto besser sind im allgemeinen die zu erwartenden Erfolge. Bei tachykarden Formen wird man zunächst kräftige Dosen von Digitalis wählen, ganz gleichgültig, ob eine kardiale Insuffizienz vorliegt oder nicht. Man kann es entweder allein oder in Kombination mit Theophyllin- oder Nucleosid-Präparaten geben. Meist genügen perorale Gaben von Digitalis, insbes. von Digitoxin, wegen seiner hohen enteralen Resorptionsquote. Wählt man die i.v.-Anwendung und gelingt nicht schon nach der ersten Injektion die Rückschaltung, so sollen auch

weitere derartige Injektionen sich nicht bewähren *(Gerstner)*. Vorsicht und Zurückhaltung mit Digitalis ist allerdings bei Lungenembolie, älteren Mitralstenosen und bei Infarkten geboten.

In manchen Fällen gelingt schon mit einer einzigen Injektion eines Theophyllin- oder Nucleosid-Präparates i.v. allein die Rückschaltung zum Sinusrhythmus. Die Injektion muß aber frühzeitig gegeben werden. Es hat den Anschein, daß gerade die Flimmeranfälle bei Kardiosklerosen günstig hierauf reagieren. Wenn keine ausgesprochene Flimmerbereitschaft vorliegt, kann somit für lange Zeit der normale Sinusrhythmus wiederhergestellt werden. Auch *Lösch* machte mit dem Nucleosid-Theophyllin-Präparat Parmanil — allerdings bei fixierten, meist therapierefraktären Flimmerarrhythmien — günstige Erfahrungen.

Ein neues Mittel in der Regularisierungstherapie des Herzens stellt heute das Novocamid dar. Es ist ein Novocain-Abkömmling und dürfte am Herzen ähnlich wie das Chinidin wirken, wobei allerdings die negativ inotrope Wirkung wesentlich geringer ist als beim Chinidin. Auch beim p. V. kann man damit einen Versuch machen. Man gibt das Novocamid am besten per os oder höchstens i. m. Intravenös gegeben kann es sehr leicht zu gefährlichen Senkungen des arteriellen Blutdrucks kommen; auch besteht nach *Spang* die Gefahr des Kammerflimmerns. Nicht selten werden auch bei peroraler Therapie unbedeutende Unverträglichkeitserscheinungen angegeben; eine primäre Überempfindlichkeit wie beim Chinidin soll aber selten bestehen. Man gibt 0,5—1 g alle 4 Stunden oral *(Spang)*. Auch *Goldmann* sah Gutes vom Novocamid beim p. V. *Spang* erwartet sich vom Novocamid nur dann etwas beim Vorhofflimmern, wenn es erst kurze Zeit besteht. Ein abschließendes Urteil über die therapeutische Bedeutung des Novocamids beim p. V. ist heute noch nicht möglich.

Wenn nach gründlicher Untersuchung eine Herzinsuffizienz oder andere schwere Herzschädigung ausgeschlossen werden kann, stellt heute das Chinidin noch immer das Mittel der Wahl dar. Es darf aber nie kritiklos angewandt werden, denn es ist eigentlich ein Herzmuskelzellgift. Da eine primäre Überempfindlichkeit bestehen kann, ist vorher immer eine kleine Probedosis erforderlich. Auch bei alten Kardiopathien kommt es weniger in Frage. Wenn der Patient auf Chinidin anspricht, findet er bald selbst die optimale Dosis heraus. Oft genügen schon kleine Gaben von 0,2—0,4 g Chinidin, die man in 4—6 Stunden wiederholen kann. Bei ausgesprochener Flimmerbereitschaft kann man auch eine Dauerbehandlung mit kleinen Dosen von täglich 0,1—0,2 g Chinidin über Monate hinaus in Betracht ziehen. Auch eine Kombination der einzelnen hier in Frage kommenden Mittel kann Vorteile bringen; stets sei man sich aber bewußt, daß vor jedem Regularisierungsversuch primär die Herzleistung normalisiert sein soll.

Im Hinblick auf die mit der Regularisierung verbundene erhöhte Thromboemboliegefahr entschließen sich jetzt auch im deutschen Sprachgebiet immer mehr Autoren zur **Antikoagulantien**vorbehandlung bzw. -dauerbehandlung *(Koller, Deutsch, Hüber, Meyer, Tölk, Clösges* und *Norpoth* usw.*)*. Gerade auf Digitalisbehandlung, wenn die ausgedehnte Vorhofmuskulatur alter Mitralstenosen oder kombinierter Mitralvitien tonisiert wird, kann es sehr leicht zu einer Loslösung wandständiger Vorhofthromben kommen. Bei allen emboliegefährdeten Patienten mit paroxysmalem oder fixiertem Vorhofflimmern ist daher vor jeder Regularisierung eine konstante Senkung des Prothrombinspiegels auf 15—35% indiziert. Dies gilt auch besonders für die Fälle, wo bereits Embolien vorausgegangen sind. Eine Dauerbehandlung auf Jahre ist in Betracht zu ziehen. Bei einsichtigen Patienten kann man auf diese Weise embolischen Komplikationen gut vorbeugen.

Im folgenden sollen 10 **eigene Beobachtungen** aus der Praxis skizziert werden. Der jüngste Patient zählte 48 Jahre, die anderen waren alle älter, der älteste 76 Jahre. Unter den 10 Patienten befand sich nur 1 Frau. 8 Patienten befanden sich in einem guten bis sehr guten Allgemeinzustand und gaben keine körperlichen Beschwerden oder Nachlassen der körperlichen Leistungsfähigkeit an. Nur 2 klagten seit längerer Zeit über leichte Ermüdbarkeit, wobei sich Anzeichen einer Herzinsuffizienz fanden. Der Blutdruck war bei 5 Patienten normal, bei 4 hyperton und bei 1 Patienten hypoton mit bradykardem peripherem Puls.

Bei genauerer Untersuchung war aber bei allen 10 Patienten ein bereits geschädigtes Herz anzunehmen; u. a. waren bei allen 10 Patienten schon im eurhythmischen Ekg pathologische Veränderungen wahrnehmbar. Diese waren recht unterschiedlich und erfaßten alle Ekg-Abschnitte. Eine signifikante Prädilektion war nicht zu erkennen. Bei 7 Patienten im Alter von 56 bis 74 Jahren konnte auf das Vorliegen einer Koronarsklerose geschlossen werden. Auffallenderweise waren aber keine Patienten mit schweren Stenokardien darunter.

Unter den 10 Beobachtungen ist nur 1 Mitralvitium, vorwiegend Mitralinsuffizienz, das aber bisher nie dekompensiert war und auch keiner Herz- und Kreislaufbehandlung bedurfte.

Auslösende Ursachen konnten 5 Patienten nicht mit Sicherheit angeben. Ein Patient gab eindeutig Alkohol- und Nikotinabusus an; ein anderer beobachtete auffallenderweise auf mäßigen Alkoholgenuß gerade das Gegenteil. Bei diesem Patienten fanden sich auch eine Hypotonie, eine Sinusbradykardie und Anzeichen angiospastischer Störungen, vor allem auch im Augenhintergrund.

Auch bezüglich der Häufigkeit der Anfälle waren die Angaben sehr unterschiedlich. Bei 3 Patienten bestanden die Anfälle schon seit 3—5 Jahren und traten oft alle 8 Tage auf; man hatte aber nicht den Eindruck, daß gerade hier ein besonders schwer geschädigtes Herz vorlag, auch die Blutdruckwerte waren normal. In einem Fall mit allgemeiner Sklerose und Kardiopathie fand sich kein ausgesprochener Anfallcharakter, trotz häufigen Wechsels zwischen Sinusrhythmus und nahezu normalfrequentem Vorhofflimmern.

Den Flimmeranfall selbst konnte ich bei einem 75j. Patienten jedesmal prompt mit einem Nucleosid-Präparat i.v. kupieren. Es handelte sich um eine Koronarsklerose mit Hypertonie und beginnender Einschränkung der Nierenleistung (Konzentrationsversuch bis 1020). Ähnliche Beobachtungen machte ich noch bei 3 weiteren Patienten, die allerdings schon auf perorale Medikation, wenn auch nicht rasch, so doch zufriedenstellend ansprachen. Auch bei diesen Patienten im Alter von 68, 69 und 72 Jahren fanden sich Anzeichen einer Kardiosklerose. Chinidin 0,4 half in einem Fall sehr gut; es handelte sich um eine latente Thyreotoxikose bei einem 48j., kräftig gebauten Mann, der früher erfolgreicher Langstreckenläufer war. Er gab interessanterweise an, daß er manchmal seine Anfälle allein durch einen kleinen Dauerlauf zum Verschwinden bringen könne. Die Rückschaltung auf den normalen Sinusrhythmus erfolgte wohl über eine reflektorische Hemmung der Herztätigkeit über die Vagusäste der Lunge. Bekanntlich ist auch bei der paroxysmalen Tachykardie der Valsalva-Versuch oder tiefe Inspiration oft von Erfolg. Bei einem weiteren Patienten konnten die Anfälle sowohl mit 3×0,2 Chinidin als auch mit koronargefäßerweiternden Mitteln behoben werden. Es bestand bei ihm eine mechanische Beeinträchtigung und Verziehung des oberen Mediastinums infolge pleuritischer Veränderungen bei einem Strumarezidiv. Bei einem weiteren Patienten half Chinidin sehr unterschiedlich; ich hatte aber den Eindruck, daß dieser das Mittel unregelmäßig und nicht in der vorgeschriebenen Dosierung einnahm. Er reagierte allerdings auch auf andere Medikamente schlecht. Nach seinen eigenen Angaben halfen ihm nur Bettruhe und Beruhigung, bis nach mehreren Stunden der Anfall jedesmal von selbst aufhörte. Seinen Anfällen gingen regelmäßig nervöse Störungen, Sehstörungen und Schwindel voraus. Es ist beachtenswert, daß es bei ihm trotz eines Zeitraums von über 5 Jahren mit fast jede Woche auftretendem Anfall noch zu keiner Fixierung des Vorhofflimmerns gekommen ist. Bei einem anderen Patienten hatte ich den Eindruck, daß sowohl zentrale Sedativa als auch Digitalis oder Novocamid per os erfolgreich sein konnten. Bei

einer Hypertonie mit Koronarsklerose und Koronarinsuffizienz half schließlich nur allein Digitoxin, aber auch dieses erst nach einigen Tagen, nachdem zentrale Sedativa, Euphyllin und Nitroglyzerin ohne Erfolg geblieben waren. Bei einer schweren Kardiosklerose mit Hypertonie und beginnender Dekompensation wurden kleine Strophanthindosen in Verbindung mit Theophyllin und Nucleosid-Präparaten i.v. gegeben. Der dauernde Wechsel von Sinusrhythmus und Vorhofflimmern konnte nur zeitweise beseitigt werden. Es stellte sich — wie zu erwarten und in diesem Falle auch erwünscht — bald ein perpetuelles Vorhofflimmern ein, das merkliche Erleichterung brachte.

Schrifttum: Clösges u. Norpoth: Dtsch. med. Wschr. (1957), 14, S. 478—481. — Deutsch, Hüber, Mayer, Tölk: Medizinische (1957), 50, S. 1858—1860. — Edens, Weese: Die medikamentöse Behandlung der unregelmäßigen Herztätigkeit. Hirzel-Verlag, Leipzig (1944). — Gerstner: Wien. med. Wschr. (1957), 18/19, S. 359—368. — Mervin J. Goldmann: Amer. Heart J., 54 (1957), S. 742—745. — Hegglin: Diff. Diagnose inn. Krankheiten. Georg Thieme-Verlag Stuttgart (1956). — Koller: Klinik der Gegenwart, Bd. 6 (1958). — Lewis, Th.: Herzkrankheiten. Julius Springer-Verlag, Berlin (1935). — Lösch: Münch. med. Wschr. (1957), 45, S. 1683—1686. — Romberg: Ther. d. Gegenw., 15 (1931). — Scherf u. Boyd: Klinik u. Therapie der Herzkrankheiten u. d. Gefäßerkrankungen. Springer-Verlag, Wien (1955). — Schütz, E.: Physiologie des Herzens. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1958). — Spang: Dtsch. med. Wschr. (1957), 17, S. 606—609; Rhythmusstörungen d. Herzens. Thieme-Verlag, Stuttgart (1957). — Stein: Verh. Dtsch. Gesellsch. Kreisl.-Forsch., S. 249 (1956). — Wuhrmann: Die Myocardose. Benno Schwabe & Co. Verlag, Basel (1956).

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Hans Löffler, Facharzt für innere Krankheiten, München-Obermenzing, Pflegerstr. 33.

DK 616.12 - 008.313.2 - 085

Aus der Dermatologischen Klinik der Philipps-Universität Marburg a. d. Lahn (Direktor: Prof. Dr. med. *K. W. Kalkoff*)

Moderne Plastikfilme und ihre Bedeutung für externe Therapie und Prophylaxe

von H.-J. HEITE und M. LUDWIG

Zusammenfassung: Die Entwicklung chemisch neuer Polymerisationsprodukte hat auch die Möglichkeit zur Anwendung neuartiger Lacke und Plastikfilme in der externen Therapie gebracht. Es wird über die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften hinsichtlich Elastizität, Haftfähigkeit, chemischer Widerstandsfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit und Transparenz gesprochen. Die Möglichkeiten einer Anwendung als Wund- und dermatologischer Verband, sowie die Abdeckwirkung und Schutzwirkung gegenüber Wundsekreten, ökonomischen und beruflichen Noxen wird besprochen. Durch Verbesserung der physikalischen Eigenschaften ist eine wesentliche Erweiterung des Anwendungsbereiches namentlich in der Dermatologie gegeben. Der Anwendungsbereich bleibt jedoch beschränkt auf Abdeckwirkung gegenüber Wund- und Fistelsekret, auf Fixierung von wäßrigen oder in Lösungsmitteln gelöster auf der Haut zum Haften gebrachter Medikamente sowie unter bestimmten Bedingungen im Gewerbeschutz. Eine allgemeinere Verbreitung als dermatologisches oder werksärztliches Verbandmaterial setzt weitere Verbesserungen voraus. Bei dem jetzigen Stande der Entwicklung bleibt die Anwendung aufgesprühter Plastikfilme auf einen schmalen Sektor beschränkt.

Summary: The development of new chemical polymerization products has provided new possibilities in the application of new kinds of varnishes and of plastic films in external therapy. The improvements of physical properties such as elasticity, adhesive power, chemical resistance, water permeability, and transparence are discussed. The possibilities of its application as a wound-dressing or as a dermatological bandage, its covering and protective effect against wound secretions and against economical and professional noxae are discussed. Thanks to improved physical properties the range of application has considerably widened especially in dermatology. However, its application remains limited to its covering effect against secretions from wounds and fistulae, to fixation of aqueous medicaments, or of those which are diluted in dissolvents and are applied to the skin for adhererence, and finally to its use in industrial medicine. Further improvements are required for a general application as bandage-material in the field of dermatology and industrial medicine. At the present stage of development plastic films sprayed on to the skin are limited to a small field of application.

Résumé: Le développement de nouveaux produits de polymérisation dans le domaine de la chimie a permis d'utiliser des vernis et des films en matière plastique de type nouveau dans la thérapeutique externe. L'auteur expose l'amélioration des proprietés physiques de ces derniers en ce qui concerne l'élasticité, l'adhérence, la résistance, chimique, la perméabilité à l'eau et la transparence. Il examine les possibilités de leur utilisation pour recouvrir des plaies recousues, protéger la peau des sécrétions s'écoulant des blessures et des causes nocives d'ordre économique et professionnel. Une extension importante du domaine d'application de ces produits, notamment en dermatologie, résulte de l'amélioration de leurs proprietés physiques. Le champ d'application se limite cependant aux possibilités suivantes:

Protection de la peau contre les sécrétions des plaies et fistules, fixation sur la peau de medicaments aqueux ou dessous dans des solvants, protection, dans certaines conditions, des maladies professionelles de la peau. L'utilisation generalisée de ces films en dermatologie ou dans la médecine du travail comme matériel de pansement, suppose cependant d'autres ameliorations de leurs proprietés physiques. Dans l'état actuel du developpement l'utilisation de films en matières vaporisé se limite à un étroit secteur.

Zu den zur äußeren Therapie angewandten Arzneimittelausfertigungen gehören neben den Pudern, Schüttelmixturen, Lösungen, Pasten und Salben auch die **„Lacke" oder „Firnisse"**. Das sind Stoffe, die in Lösung aufgepinselt oder aufgesprüht, nach Verdunstung des Lösungsmittels einen zusammenhängenden Film auf der Hautoberfläche bilden.

Von zahlreichen, namentlich in Lehrbüchern empfohlenen Firnissen haben sich nur wenige in der dermatologischen Praxis einen bleibenden Platz erobern können *(Zieler, Keller)*, z. B. Kollodium elasticum, Traumaticin (Guttapercha in Kollodium gelöst) oder das Benzoeharz. Namentlich letzteres hat als Anthrarobinlack in Form der sog. „Arningschen Pinselung" weitere Verbreitung gefunden. Nach *Keller* dienen solche Firnisse oder Lacke, die auf der Haut zu festen Überzügen erstarren, nicht nur dem mechanischen Schutz der Haut, sondern auch als Medikamententräger, namentlich wenn ein Verschmieren der Medikamente nach anderen Körperstellen verhindert werden soll; darüber hinaus sollen die Lacküberzüge auf der Haut durch leichte Kontraktion anämisierend wirken.

Während *Kumer* nach dem Beispiel von *Winthernitz* nur zwischen wasserunlöslichen und wasserlöslichen Firnissen unterscheidet, möchten *v. Czetsch-Lindenwald* und *Schmidt-La-Baume* die mit Wasser bereiteten Produkte als „Firnisse" und die mit organischen Lösungsmitteln hergestellten als „Lacke" bezeichnen. Andere wiederum (z. B. *Zieler*) verstehen hierunter sowohl in Wasser, als auch in organischen Lösungsmitteln angesetzte Zubereitungen. *Schönfeld* wendet den Begriff „Firniß" ausschließlich auf nicht-wäßrige, echte Lösungen organischer Stoffe an. Nach *Siemens* wird es als Sinn und Zweck der Firnisse betrachtet, Medikamente durch einen wasserunlöslichen Lack auf der Haut zu fixieren, so daß der Film eine undurchlässige Deckschicht bildet, über der man sich, ohne sie abzulösen, sogar vorsichtig waschen kann. Unter den wasserunlöslichen Fir-

nissen werden Kollodium, Traumaticin, Filmogen, Elasticin, Lacke, Harze verstanden, also Lösungen von Schießbaumwolle, Guttapercha, Zellulosenitrat, Gummi elasticum, Schellack, Guajak usw. in Äther, Chloroform, Aceton, Benzol, absolutem Alkohol oder Mischungen dieser Stoffe.

Die Bedeutung dieser älteren wasserunlöslichen Firnisse für die praktische Therapie war relativ gering. Die Ursache ihrer seltenen Anwendung dürfte einmal in der geringen Durchlässigkeit gelegen haben, die nicht selten zur Verhinderung der Perspiratio insensibilis und damit zur Mazeration der Haut führten; zum anderen waren die elastischen Eigenschaften unzureichend, so daß die Filme bei geringer Biegungsbeanspruchung platzten, abblätterten und ihrer Abdeckfunktion verlustig gingen.

Mit der Entwicklung moderner Werkstoffe und Plastikmaterialien durch die chemische Industrie werden auch dem Arzt neuartige Lacke und Plastikfilme angeboten, deren Brauchbarkeit als externe Therapeutika besprochen werden soll.

Unter den in Deutschland im Handel befindlichen Plastikfilmen haben vorwiegend das „Liquido-Plast", „Nobecutan" und „Mirasol" eine gewisse medizinische und gewerbetoxikologische Bedeutung erlangt.

Das **„Liquido-Plast"** der Firma Dr. *Hammer & Co.*, Hamburg, besteht nach Angaben des Herstellers aus Polyvinylderivaten, gelöst in Azeton-Äthylazetat. Das **„Nobecutan"** — in Deutschland vertrieben durch das *Bastian*-Werk München-Pasing — besteht aus Methakrylsäureester gelöst in Äthylazetat und enthält zusätzlich als Antiseptikum 0,6% Tetramethylthiuramdisulfid. Diese beiden Plastikstoffe sind wasserunlöslich und -abweisend und sollen sich bevorzugt zum Schutz gegen wasserlösliche Wirkstoffe eignen.

Das **„Mirasol"** — hergestellt von der Firma *Mack*, Illertissen — besteht aus Polyakrylsäurederivaten gelöst in Alkohol und Azeton. Der auf der Haut nach Verdunsten des Lösungsmittels zurückbleibende Mirasolfilm ist wasserlöslich, bietet aber offenbar einen guten Schutz gegen Fette, Öle und Lösungsmittel wie Trichloräthylen, Benzin, Benzol, Toluol usw.

Die wesentlichen Verbesserungen der physikalischen Eigenschaften der modernen Kunststoffilme betreffen vor allem die Haftfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit und Transparenz. Die wesentlich verbesserte Haftfähigkeit auf der Haut ist eine Folge der verbesserten Werkstoffeigenschaften der Plastikfilme.

Kwoczek (a) erwähnt — offenbar a. a. O. durchgeführte Untersuchungen referierend — Prüfungen der **Zugfestigkeit, Dehnungsfähigkeit und Biegungsfestigkeit;** danach soll die Zugfestigkeit eines 0,1 mm dicken und 10 mm breiten Filmes für Liquidoplast 1,35 kg, für Nobecutan 1,28 kg betragen. Die Dehnungsfähigkeit eines 10 mm langen Filmstreifens beträgt für Liquidoplast 36 mm, also das 3—4-fache, und für Nobecutan 120 mm, also das 12fache! Bezüglich der Flexibilität konnte *Rauhut* feststellen, daß der Methakrylsäureesterfilm des Nobecutans bei 0,1 mm Dicke und 10 mm Breite 5000mal doppelt gefaltet werden kann, ehe er bricht. Damit erweisen sich moderne Plastikfilme als hinreichend gut elastisch, wenn man auch von keiner unbegrenzten Elastizität *(Dorner)* sprechen darf. Eine hohe Elastizität ist z. B. bei großflächiger Anwendung am Thorax von Bedeutung; so wird z. B. von *Stanley* und *Adams* für das Liquidoplast und von *Rob* und *Eastcott* für das Nobecutan bestätigt, daß keinerlei Einschränkung der Atembewegung beobachtet wird. Von der Elastizität hängt entscheidend die Dauer der praktisch-klinischen Haftfähigkeit ab, für die stark schwankende Werte zwischen 1 und 14 Tagen angegeben werden. Dies mag mit der unterschiedlichen Biegungsbeanspruchung verschiedener Hautbezirke zusammenhängen. So berichtet *Rauhut* von einer Haftdauer des Nobecutans bei starker elastischer Beanspruchung in Gelenknähe von 2—3 Tagen, an anderen, weniger bewegungsbelasteten Bezirken, z. B. des Stammes, von einer Woche. *Petermann* fand bei Wundnähten Nobecutan 6—8 Tage haftfähig, *Dorner* auf der Haut schlechthin 2—7 Tage, *Johne* nur 24—27 Stunden. Auch der Polyvinylderivatfilm des Liquidoplast wurde hochelastisch befunden, so daß er allen Hautbewegungen mitgehend folgt und nach *Keil* nur einmal wöchentlich erneuert bzw. verstärkt zu werden braucht. Nach etwa 12—14 Tagen erst beginnt sich der Film, wie auch von *Flechtenmacher* bestätigt, vom Rande her mit der Desquamation der Epidermis zu lösen. Damit haben diese beiden Kunststoffilme ihre elastischen Eigenschaften gegenüber den alten Firnissen erheblich verbessert und sich eine Reihe neuer Anwendungsgebiete erschlossen. Weniger widerstandsfähig sind die Plastikfilme gegen den sog. „Abrieb". *Kwoczek* berichtet, daß sich der Liquidoplast- wie auch Nobecutanfilm an den Handtellern bei starker mechanischer Abriebbeanspruchung bereits innerhalb von 2—3 Stunden ablöst; am Handrücken dagegen bleibt der Film länger intakt, Nobecutan z. B. 8 Stunden. Bei starkem mechanischem Abrieb, z. B. im Gewerbeschutz bei Maurern, Straßenarbeitern usw. muß der Film nach *Weber* 2mal am Tage erneuert werden.

Die Durchsichtigkeit ermöglicht die Kontrolle des Heilungsvorganges versorgter Wunden durch die Filmabdeckung hindurch, was besonders *Keil* hervorhebt. *Flechtenmacher* betont die Möglichkeit physikalischer Untersuchung nach Thorakotomien bei Benutzung von Liquidoplast als Wundverband. Die fehlende Röntgenaktivität wird von *Petermann* betont.

Als nachteilig wird von *Johne u. Gockell* berichtet, daß der Nobecutanfilm thermoplastisch ist und an aufeinanderliegenden Hautgebieten bei ca. 40° C weich und klebrig wird. Entsprechendes berichtet *Flechtenmacher* von Liquidoplast und empfiehlt gegen die anfängliche Klebrigkeit ein 3minutiges Trocknenlassen des Films nach dem Aufsprühen und anschließendes Nachpudern. *Kwoczek* berichtet ein Klebrigwerden des Liquidoplastfilmes erst beim Anfassen von ca. 70—80° C warmen Gegenständen, während Mirasol gegen Hitze relativ unempfindlich ist. Zu erwähnen ist noch, daß nur der trockene Film nicht feuergefährlich ist *(Rauhut, Schneider-Wagner)*. *Keil* warnt vor der Verwendung des Liquidoplast an Schleimhäuten oder bereits entzündeten nässenden Hautbezirken, weil der Film auf feuchten Oberflächen nicht haftet, ggf. sich hier unter dem Film sog. feuchte Kammern bilden. Auch Salben verhindern das Haften des Films.

Von weiterer wesentlicher Bedeutung für die klinische Anwendung der Kunststoffilme ist ihre relativ hohe **Wasserdurchlässigkeit.** So berichten *Keil* und *Schwarz*, daß sich unter dem Nobecutanfilm — sofern auf die trockene Haut aufgesprüht — keine feuchten Kammern bilden, keinerlei Wärmestauung auftritt, die Perspiratio insensibilis also in offenbar ausreichender Größe gewährleistet ist. *Olow* u. *Hogeman* stellten fest, daß ein Nobecutanfilm zur Abdeckung von versorgten Wunden 14 Tage belassen werden konnte, ohne daß eine Mazeration der Haut beobachtet wurde. Ob man allerdings mit *Dorner* von einer „unbehinderten Schweißdurchlässigkeit" sprechen darf, erscheint uns fraglich.

Rauhut u. *Olow-Hogeman* haben die Menge des durchgetretenen Schweißes exakt gemessen; *Rauhut* fand, daß durch einen 0,1 mm dicken, 1 cm² großen Filmbezirk in einer Stunde 62,0 mg Schweiß permeieren können; *Olow-Hogeman* gaben an, daß die Wasserdurchlässigkeit bei einer Temperatur von 32° C ca. 14 mg pro cm² am Tage betrage. Die Schweißdurchlässigkeit des Nobecutanfilmes konnte auch klinisch an Hand des Minorschen Schwitzversuches mehrfach bestätigt werden *(Johne, Keining, Schneider und Kwoczek)*.

Während *Keining* u. *Weber* hierbei in Übereinstimmung zu *Johne* keine nachweisbare Hemmung des Schweißaustritts finden, berichten *Schneider* u. *Wagner* von einem gegenüber Nobecutan-freien Hautstellen verlangsamten Erscheinen von Schweißtropfen an der Oberfläche. *Kwoczek* (a) verglich an Hand des Minorschen Schwitzversuches die Schweißdurchlässigkeit verschiedener Plastikfilme; dabei zeigte Nobecutan die beste Durchlässigkeit; mit Abstand folgten Liquidoplast; Mirasolfilm dagegen besaß keine wesentliche Schweißdurchlässigkeit.

Die **Durchlässigkeit für gasförmige Stoffe** wurde in einer originellen Versuchsanlage von *Greither* festgestellt und von *Johne* bestätigt. Dabei konnte gezeigt werden, daß positive epikutane Läppchentests mit wasserlöslichen, aber nicht flüchtigen Testsubstanzen, z. B. Kaliumbichromat über dem Nobecutanfilm abgeschwächt oder negativ ausfielen, mit dem gasförmigen Formaldehyd dagegen positiv blieben. Das Ausbleiben der Schutzwirkung des Nobecutan wird damit erklärt, daß unter dem luftdichten Verband Formalindämpfe entstehen, die den Film zu durchdringen vermögen. Auch *Kwoczek* (b) berichtet über eine interessante Beobachtung, die für ein Durchdringen des gasförmigen Stickstoffdioxyd durch den Nobecutanfilm spricht: eine mit Nobecutan geschützte Hand färbte sich nach dem Eintauchen in ein Gemisch von 60% Salpetersäure und 90% Schwefelsäure im Verhältnis 2:1 nur braun und zeigte kaum krankhafte Erscheinungen; an der ungeschützten Kontrollhand waren dagegen Schwellungen und zahlreiche Blaseneruptionen nachweisbar. *Kwoczek* deutet dies in dem Sinne, daß der Nobecutanfilm wohl für Säuren undurchlässig ist und gegen diese schützt, für das Stickstoffoxydgas dagegen permeabel ist, wodurch es infolge Xanthoproteinbildung zu der bekannten Gelbfärbung der oberen Epithelschichten kommt.

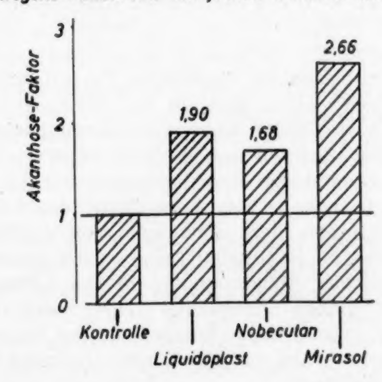
Diese semipermeable Eigenschaft der Plastikfilme ist auch bakteriologisch von Bedeutung. Der Kunststoffilm des Nobecutan ist nach Angaben des Herstellers, zitiert von *Rauhut* sowie *Olow-Hogeman,* für Bakterien unpassierbar. Der Film wirkt daher zum mindesten im Sinne einer **Keimfixation** *(Petermann).* Durch ihre organischen Lösungsmittel sind die Kunststoffilme autosteril, besitzen jedoch nach Verdunsten des Lösungsmittels im Trockenzustand keine effektive bakterizide Wirkung *(Ellerker, Kärcher).* Dies ist wohl der Grund, weshalb z. B. Nobecutan einen bakterizid-fungizid wirkenden Zusatz, das Tetramethylthiuramdisulfid (TMTD) erhielt. *Kärcher* vergleicht im Plattentest mit der Stanzlochmethode die Hemmwirkung des keinen bakteriziden Zusatz enthaltenden Liquidoplast mit dem TMTD-haltigen Nobecutan. Er konnte unter Liquidoplast keine fungistatische Wirkung beobachten. Demgegenüber wird die bakterizide-fungizide Eigenschaft des Nobecutans von verschiedenen Autoren in vitro (vgl. *Griesser; Wallgren)* und in vivo (z. B. *Johne)* untersucht. Auch klinisch wird eine Verminderung oder gänzliche Unterdrückung von pyodermischen Infektionen durch den Nobecutan-Film vielfältig berichtet (vgl. *Ellerker),* worauf weiter unten noch eingegangen wird.

Über die sog. **„Hautverträglichkeit der Plastikfilme"** finden sich Angaben nur über Nobecutan und Liquidoplast. Das Fehlen von unspezifisch-toxischen Reizerscheinungen nach Anwendung von Nobecutan wird von *Rauhut, Kärcher, Keining* und *Weber, Dorner, Johne, Schneider* und *Wagner* sowie *Schwarz* berichtet, nach Anwendung von Liquidoplast von *Keil* sowie *Rigler* und *Adams.* Bei der Bewertung von solchen Angaben muß man wohl davon ausgehen, daß die Möglichkeit einer epidermalen Sensibilisierung hierbei nicht getestet werden kann. Ob eine solche Sensibilisierung eines Tages auftreten wird, läßt sich keineswegs vorher sagen, sondern kann erst nach vielen Jahren ausgedehnter Anwendung beurteilt werden. Angesichts des Fehlens von Reizerscheinungen ist nur eine Aussage der Art möglich, daß auch Patienten mit unspezifischer allgemeiner Steigerung der Hautempfindlichkeit (z. B. Patienten mit Woll- oder Seifenempfindlichkeit) den Kontakt mit Plastikfilmen vertragen.

Etwas besser verwertbar sind Angaben über die sog. „gute Hautverträglichkeit", wenn sie mit der Häufigkeit des Auftretens von Reizwirkungen bei anderen bekannten vielfältig angewandten Stoffen verglichen werden. So berichtet z. B. *Schwarz,* daß Nobecutan vielfach besser verträglich ist als Heftpflaster; das gleiche wird von *Flechtenmacher* über Liquidoplast berichtet. Auch die Zahlenangaben von *Rauhut* sowie *Keining-Weber,* daß bei 152 bzw. 162 Patienten mit verschiedenen Dermatosen keine einzige Reizung beobachtet wurde, lassen etwas verbindlichere Rückschlüsse zu. Man wird etwa damit rechnen können, daß die Hautverträglichkeit der genannten Plastikfilme mindestens der des Heftpflasters vergleichbar ist, wenn nicht wesentlich günstiger liegt.

Hautverträglichkeit von Kunstharzfilmen (Akanthose-Faktor)

Gewogene Mittelwerte von jeweils 15 Meerschweinchen



Angesichts der grundsätzlichen Schwierigkeit einer sog. „Verträglichkeitsprüfung" bei der klinisch eindrucksmäßigen Erprobung erscheint es zweckmäßig, eine evtl. geringfügige, unter der klinischen Manifestationsschwelle bleibende **„Reiz"-Wirkung** tierexperimentell zu prüfen. Hierzu eignet sich bis zu einem gewissen Grade der beim Meerschweinchen durchführbare Akanthosetest.

Seit den Untersuchungen von *Butcher, Berres* sowie *Schaaf* und *Gross* wird die nach Salbenanwendung auftretende Verbreiterung des Epithels der Haut (Akanthose) als Anhalt und Maß für den Reizeffekt von Salben oder anderen Externis und damit für die therapeutische Verträglichkeit beim Menschen angesehen. Dabei ist die einsetzende Epidermisverdickung, d. h. das Ausmaß der Akanthose um so größer, je stärker der sog. „Reizeffekt" eines externen Medikaments ist, wobei es insbesondere auch gelingt, klinisch unterschwellige Wirkungen zu erfassen. Die Richtigkeit dieser Anschauungen wird gestützt durch Untersuchungen von *Heite* und *Hirte,* die auch unter Röntgenstrahlen, also einer völlig andersartigen schädigenden Einwirkung, die Entstehung einer Akanthose nachweisen konnten. Leider gibt es nach Untersuchungen von *Heite, Ludwig* und *Plaut* noch kein Absolutmaß, um die Untersuchungen verschiedener Autoren vergleichen zu können. Der sog. Akanthosefaktor ist hierzu nur bedingt geeignet. Die akanthotische Wirkung läßt sich nur heranziehen, um Unterschiede in der reizenden bzw. schädigenden Wirkung gleichzeitig geprüfter Medikamente festzustellen. Der Akanthosetest ist daher vorzugsweise geeignet, um die Hautreizung verschiedener Plastikfilme zu vergleichen. In der Abb. ist vergleichsweise die akanthotische Wirkung von Nobecutan, Liquidoplast und Mirasol aus einer Versuchsserie an insgesamt 42 Meerschweinchen aufgeführt. Einzelheiten hinsichtlich Versuchsanlage, zahlenmäßiger Einzelergebnisse sowie rechnerisch-statistischer Auswertung werden a. a. O. *(Heite)* mitgeteilt. Es zeigt sich, daß Liquidoplast und Nobecutan eine geringere Akanthose hervorrufen als das Mirasol. Die Akanthose geht in den von uns geprüften Plastikfilmen der Wasserdurchlässigkeit parallel. Gut feuchtigkeitsdurchlässige Filme wie Nobecutan und Liquidoplast verursachen eine geringere Akanthose als der schlechter für Wasser permeable Film von Mirasol. Dies entspricht den Feststellungen von *Berres,* daß eine Akanthose um so größer ausfallen kann, je stärker die Perspiratio insensibilis eingeschränkt wird.

Überblickt man die vorliegenden klinischen Erfahrungsberichte und das Ergebnis am experimentellen Akanthosetest, so ergibt sich, daß moderne Plastikfilme eine Hautverträglichkeit aufweisen können, die offensichtlich besser ist als die etlicher, seit Jahren eingeführter anderer Verbandmittel (z. B. Leukoplast) oder Salben.

Die klinische Anwendung der modernen Kunststoffilme erstreckt sich im wesentlichen auf das Gebiet der Chirurgie, der Dermatologie und den Gewerbeschutz. In der Chirurgie werden die Kunststoffilme im wesentlichen für zwei Indikationen herangezogen:

1. zum Abdecken versorgter (durch Nähte verschlossener) Wunden;
2. zum Schutz der intakten Haut vor Wundsekret oder anderen Körperausscheidungen.

Interessant sind die Berichte etlicher Autoren über die Anwendung von Plastikfilmen bei genähten **Operationswunden.** Das Ziel hierbei ist, den gesamten Wundverband durch das Aufsprühen oder Aufstreichen eines Plastikfilmes zu ersetzen. Voraussetzung für das Haften des Plastikfilmes ist natürlich, daß die Wunde trocken ist *(Rob* und *Eastkott),* denn auf sezernierenden Wundflächen, ja nur bei geringer Mazeration der Haut, haftet der Plastikfilm nicht *(Griesser);* seine Anwendung ist in solchen Fällen auch wegen der eintretenden Sekretstauung unzweckmäßig.

Durch den Plastikfilm wird nicht nur die Wunde verschlossen, es werden auch die Wundränder zusammengehalten *(Rob-Eastcott, Griesser).* Diese Adhäsion der Wundränder ist nach den Beobachtungen von *Olow-Hogeman* so gut, daß dadurch eine frühere Entfernung der Fäden ermöglicht wird; nach *Ellerker* können die Hautnähte sogar weggelassen werden, sofern die Wundränder durch subkutane Katgutnähte gut adaptiert sind. Auf diese Weise soll sich sogar eine kosmetisch verbesserte Narbenbildung ergeben. Die Plastik-

filme sind hierbei im Sinne eines echten Stützverbandes wirksam; darüber hinaus ergibt sich der Vorteil, daß unförmige Verbände vermieden werden *(Keil)* und bei kleineren Gelegenheitswunden gegebenenfalls eine Behinderung der Arbeit vermieden wird *(Giles). Die* Anwendung dieses Verfahrens zur Wundbehandlung wird besonders bei schwer zu verbindenden Körperstellen empfohlen, z. B. Gesicht, Skrotum, Leistenbeuge usw. *(Rob-Eastcott; Petermann; Griesser; Keil).* Darüber hinaus hat dieses Verfahren den großen Vorteil, daß jederzeit eine Wundinspektion möglich ist, der Heilungsverlauf verfolgt und etwaige Störungen und Komplikationen frühzeitig erkannt werden können *(Rigler-Adams; Flechtenmacher; Rob-Eastcott; Keil; Giles)*; zudem ist der Plastikfilm Röntgen-negativ, d. h. er gibt auf Röntgenbildern keinerlei Verschattung. Etliche Autoren haben bereits größere Patientenzahlen auf diese Weise behandelt und ein beachtliches Erfahrungsgut mit dieser neuartigen Wundversorgung sammeln können. *Griesser* berichtet von der Erprobung des Nobecutans bei 150 Fällen, 42 kleineren chirurgischen Eingriffen und späterer Anwendung als alleiniges Verbandmaterial bei 450 Patienten; *Flechtenmacher* versorgte 303 aseptische Operationswunden mit Nobecutan; *Rigler-Adams* 110 Operationswunden verschiedener Art, darunter 69 Thorakotomien. Beide Autoren heben als besonderen Vorteil die Inspektion der Wunde ohne Öffnung des Wundabschlusses hervor und bei Thorakotomien die beachtenswerte Möglichkeit jederzeitiger physikalischer Untersuchung. Daß infolge der Elastizität des Plastikfilmes die Atemexkursion nicht behindert wird, wurde schon oben erwähnt.

Giles berichtet über Erfahrungen an 204 Operationswunden, größtenteils von Hernien und Appendektomien. Dieser Autor bevorzugt im Gegensatz zu *Rob-Eastcott* nicht das Aufsprühen eines dünnen Nobecutanfilmes, sondern das Auftragen in dickerer Schicht mit einem Glasstab. Es ergibt sich dann die Möglichkeit, den gesamten Film leichter in einem Stück zusammen mit den Fäden zu entfernen. Besondere Beachtung verdienen die kriegschirurgischen Erfahrungen von *Ekèngren* an 2640 Operationswunden aus dem Korea-Krieg. Hierbei wurden die Nähte entweder mit Nobecutan allein abgedeckt oder zunächst ein Gazestreifen aufgelegt, über den dann Nobecutan gesprüht wurde. Besonders auffällig war dabei der merkliche Rückgang der Sekundärinfektionen; die sonst häufig vorkommenden Wundinfektionen durch Insektenlarven fehlten fast vollständig. Auch andere Autoren bestätigen, daß die Zahl der Wundinfektionen bei Verwendung des dünnen Plastikfilmes an Stelle der klassischen Verbandsstoffe zumindest nicht vermehrt auftreten *(Griesser, Rigler-Adams, Ellerker, Giles, Flechtenmacher).* Auch auf die Wundheilung selbst hat sich keinerlei nachteiliger Einfluß feststellen lassen; während z. B. *Griesser, Rigler-Adams, Flechtenmacher* von gleicher Heilungstendenz wie unter üblichen Verbandstoffen berichten, beobachtet *Giles* unter Nobecutan eine schnellere Wundheilung. Der Einfluß des Nobecutanfilmes auf die Wundheilung wurde von *Olow* und *Hogeman* auch tierexperimentell auf der Rückenhaut von Kaninchen geprüft. Dabei wurden im Rechts-Links-Versuch die Wundabdeckung durch Plastikfilme bzw. Verbandmull verglichen. Bei spaltförmigen, nichtklaffenden Wunden waren keine wesentlichen Unterschiede nachweisbar. Bei flächenhaften Oberflächenwunden dagegen trat die Epithelisierung unter dem die Wunde steril haltenden Nobecutanfilm verlangsamt ein; unter der klassischen Verbandgaze erfolgte die Heilung trotz Sekundärinfektion schneller. Bei Brandwunden erwies sich der Nobecutanfilm wegen der eintretenden Sekretstauung als ungeeignet. Beachtlich ist ferner die Möglichkeit, den Hautbezirk der mit Plastikfilm abgedeckten Wunde und ihre Umgebung zu waschen *(Ellerker)*; kleine Kinder können sogar gebadet werden ohne Gefahr, daß der Film sich löst *(Rob-Eastcott, Giles).* Von einem Patienten wird sogar berichtet, daß er mit frischer Operationswunde ins Schwimmbad ging. Auch vor Körpersekretion wird die Wunde durch den Plastikfilm geschützt; so berichtet *Seeger* über die Abdeckung von 110 Episiotomiewunden mit Liquidoplast, um sie gegen Lochialsekrete zu schützen. Hierbei wurde durchweg saubere Narbenbildung erzielt.

Die Anwendung der Plastikfilme auf Wunden ist aber mit dem Nachteil verbunden, daß das Aufsprühen der Plastiklösung einen heftigen, allerdings nur kurzdauernden Schmerz verursacht *(Olow-Hogeman, Rob-Eastcott, Ellerker).* Außerdem muß man vor dem Auftragen des Plastikfilmes unbedingt eine vollständige Hämostase abwarten, da z. B. das Nobecutan nach *Giles* und *Ellerker* hämolytisch und vasodilatierend wirkt, und die Blutstillung erschwert wird; dies wird auch von *Rob-Eastcott* sowie *Olow-Hogeman* bestätigt. Bei noch etwas blutenden Wunden beobachtet auch *Griesser* eine Verstärkung der Blutung und *Petermann* sogar ein Anheben des Nobecutanfilms. Beide Autoren empfehlen deshalb ggf. zunächst einen Gazestreifen auf die Wunde zu legen und darüber den Plastikfilm zu sprühen.

Eine Kontraindikation stellen nach *Flechtenmacher* verschmutzte Wunden dar wegen der Gefahr einer anaeroben Infektion. Wunden im Bereich von Hautfalten müssen gepudert werden, um bei der leichten Klebrigkeit z. B. des Nobecutanfilmes ein Zusammenbacken sich berührender Plastikflächen zu vermeiden.

Nach *Keil* löst sich der Liquidoplastfilm spontan nach ca. 12—14 Tagen infolge der Hautmauserung; er empfiehlt daher die Entfernung der Wundnähte bis etwa zu diesem Zeitpunkt hinauszuschieben. Dies entspricht ungefähr den Angaben von *Rigler* und *Adams* bei Nobecutan, bei denen 73% der plastikabgedeckten Wunden unter dem ersten Film ausheilten, ohne daß Erneuerung oder Ausbessern des Films nötig wurde.

Überblickt man diese vorliegenden chirurgischen Erfahrungen über die Plastikverbände, so steht die optimistische Beurteilung in einem gewissen Widerspruch zu der geringen allgemeinen Verbreitung dieses neuartigen Wundverbandes. Es nimmt daher eigentlich wunder, daß sich diese Wundabdeckmethode bisher nicht stärker durchgesetzt hat. Dies mag einmal damit zusammenhängen, daß das arbeitsmäßig meist ausgelastete Pflegepersonal am althergebrachten und bewährten Verband festhält; zum anderen erfordert das Aufsprühen eines haltbaren Filmes richtiges technisches Vorgehen: Nur kurzes Aufsprühen aus 20 cm Abstand ergibt dünne, schnelltrocknende und haltbare Filme. Vielfach liegt die unbefriedigende Haltbarkeit an der Applikation einer zu dicken und dann schlechter haltbaren Plastikschicht.

Für den Chirurgen und zugleich den Dermatologen ist weiter von Bedeutung, daß es mit den Kunststoffilmen gelingt, einen recht guten **Abdeckeffekt** zu erzielen. So berichten *Ekengren, Petermann, Ellerker* und *Griesser,* daß mittels des Nobecutanfilms die Umgebung des Wundgebietes leichter sauberzuhalten ist; daß ferner die Mazeration der Haut und die Ausbildung eines bakteriellen Ekzems in der Umgebung stärker sezernierender Wunden oder Fisteln verhindert werden kann. Dem Plastikfilm kommt aber auch ein Infektionsschutz zu, z. B. vor Schmierinfektionen bei Furunkeln und Pyodermien *(Gokkell)* oder beim Anus praeter *(Olow-Hogeman).*

Wenn man die bisher empfohlenen **dermatologischen Indikationen** der Plastikfilme überblickt, so ergeben sich etwa folgende Anwendungsmöglichkeiten:

1. Schutz- und Abdeckwirkung,
   a) unspezifisch reizfernhaltend bzw. -lindernd,
   b) Schutz gegen Körpersekrete und Feuchtigkeit,
   c) Spezifischer Schutz gegen bestimmte exogene Stoffe,
   d) Lichtschutz.
2. Als dermatologischer „Verband" zum Fixieren externer Arzneimittel,
3. Plastikfilme als Medikamententräger,
4. Kunststoffilme im gewerblichen Hautschutz.

Eine **unspezifische Reizlinderung** insbesondere ekzematös erkrankter Haut wird von zahlreichen Autoren berichtet *(Kärcher, Gockell, Rauhut, Keining* und *Weber).* Allerdings wird übereinstimmend als Voraussetzung gefordert, daß die Haut trocken ist; insbesondere chronische Dermatosenformen mit rissiger trockener Haut sind für die Plastikfilmbehandlung geeignet; behaarte Stellen werden zweckmäßigerweise vorher rasiert *(Kärcher, Keining* und *Weber).* Akut vesikulöse oder gar nässende Dermatosen eignen sich nicht für die Plastikfilmbehandlung, da beim Aufsprühen durch das Lösungsmittel Schmerzen entstehen, nicht selten auch eine Verschlimmerung der Dermatose. Der Sekretstau kann an der nässenden Haut zu blasenähnlicher Abhebung des Filmes („Pseudoblasen") führen. Intertriginöse Stellen, bei denen Haut auf Haut zu liegen kommt, müssen nach Aufsprühen und Eintrocknen des Films gepudert werden, da die sich berührenden Plastikfilme sonst kleben *(Kärcher).*

Die reizlindernde Abdeckwirkung wird für die gelegentlich beobachtete juckreizstillende Wirkung z. B. des Nobecutanfilmes verantwortlich gemacht *(Rauhut). Gockell* empfiehlt die Anwendung des Nobecutanfilm zum Schutz des gegen Scheuereffekte recht empfindlichen Epithels bei frisch abgeheilten Ulcera cruris, ferner zur Nachbehandlung soeben abgeheilter Dermatitiden, insbesondere nach

Wiederaufnahme der Arbeit in Beruf oder im Haushalt. *Schwarz* sowie *Keining* und *Weber* stellen die Möglichkeit heraus, die ursächliche Bedeutung exogener ekzematöser Noxen durch probatorisches Anlegen eines schützenden Nobecutanfilmes zu eruieren. Durch einseitiges Anlegen des Plastikschutzes ergibt sich eine Simultankontrolle beim Expositionstest. Wenn z. B. unter Nobecutanschutz rasche Abheilung erfolgt, wird man auf eine besondere kausale Bedeutung exogener Noxen bei der vorliegenden Dermatose schließen dürfen. Der umgekehrte Schluß auf das Vorliegen einer „endogenen" Ursache bei fehlender Besserung wird zwar auch von *Schwarz* sowie *Keining* und *Weber* ausgesprochen, erscheint aber im Rahmen der komplexen Kausalität der Ekzemkrankheit weniger überzeugend.

Schwarz berichtet ferner von guten Erfahrungen beim Abdecken von Intrakutanproben (z. B. Tuberkulin), um die Reaktion besonders bei Kindern gegen artifizielle Alterationen (Scheuern) zu schützen. *Schwarz* versucht weiterhin, den Nobecutanfilm anstelle des abdekkenden Heftpflasters bei epikutanen Testungen zu benutzen; *Engelhardt* mischt sogar die zu testende Substanz der Nobecutanlösung bei. *Schwarz* hebt als Vorteile hervor: Schutz gegen Scheuereffekte, Vermeidung von Pflasterreizung, jederzeitige Sichtbarkeit der sich entwickelnden Hautreaktion ohne Entfernung der transparenten Abdeckung. Allerdings ist die Einsatzmöglichkeit der Kunststoffilme für Epikutantestungen noch recht begrenzt, da die Testsubstanzen nur im trocknen Zustand durch Übersprühen zum Haften gebracht werden können bzw. sich nicht jede Testsubstanz in dem Lösungsmittel (Äthylazetat) löst. Eine allgemeinere Anwendung zur Abdeckung epikutaner Testauflagen wird erst möglich sein, wenn die physikalischen Eigenschaften der Plastikfilme eine wesentliche Verbesserung hinsichtlich Haft- und Abdeckfähigkeit erfahren haben.

Der **Schutz gegen Körpersekrete und Flüssigkeiten** bei Ulcus cruris, zerfallenden Hauttumoren oder Fisteln wurde bereits oben besprochen. Hier berühren sich chirurgische und dermatologische Indikationen *(Schneider* und *Wagner, Gockell).* Dermatologisch besonders wichtig ist der Schutz des Nobecutanfilms gegen pyodermische Schmierinfektionen *(Gockell),* was wohl auf die antimazerative Wirkung zurückzuführen ist.

Dieser Schutz gegen die quellende Wirkung von Feuchtigkeit ist für manche Dermatosen von besonderer Bedeutung. Insbesondere bei Nagelmykosen und chronisch torpiden Paronychien ist eine therapeutische Beeinflussung z. B. bei Hausfrauen deshalb so erschwert, weil es in der Praxis nicht möglich ist, das Eintauchen der Hände in Wasser beim täglichen Hausputz, Abwaschen, der Wäsche usw. zu vermeiden; allein durch regelmäßiges Abdecken des Nagels sowie des Nagelwalles mit Nobecutan gelingt bereits eine günstige Beeinflussung solcher Nagelbetterkrankungen *(Kwoczek, Teller). Rauhut* meint sogar, daß Patienten mit Onychomykosen unter dem Schutz des Nobecutanfilms Wasser und Seife benutzen und den üblichen Haushaltsarbeiten nachgehen dürfen. Unsere eigenen Erfahrungen an chronisch torpiden Paronychien können einen günstigen Einfluß durchaus bestätigen, es wurde aber kein einziger Fall beobachtet, bei dem es unter sorgfältiger und regelmäßiger Nobecutananwendung allein zu einer Abheilung der Paronychie gekommen wäre. Man kann also offenbar die durch intensive Feuchtigkeitseinwirkung eintretende Verschlimmerung einer chronischen Paronychie (Waschtag der Hausfrau!) durch Nobecutan abfangen; damit liegt das Anwendungsgebiet der Plastikfilme bei der Paronychie mehr auf prophylaktischem als auf therapeutischem Gebiet.

Erwähnenswert ist, daß *Kärcher* das Nagelbett bereits wenige Tage nach Nagelextraktion mit Nobecutan abdeckt und unter ständiger Erneuerung des Filmes ein normales Nachwachsen des Nagels beobachtet. *Kwoczek* vergleicht die Schutzwirkung gegen Feuchtigkeit verschiedener Plastikfilme und stellt fest, daß der Mirasolfilm bei längerem Kontakt mit Wasser quillt und daher weniger geeignet ist als Nobecutan oder Liquidoplast.

Der **Schutz der Haut gegen bestimmte Kontaktstoffe** wird bei der gewerbemedizinischen Anwendung weiter unten besonders interessieren. Dermato-therapeutisch spielt er eine Rolle beim Abdecken stark wirksamer Medikamente, die besonders gezielt auf erkrankte Hautstellen einwirken sollen, etwa zum Schutz der umgebenden Haut gegen ein starkes Keratolytikum, z. B. Sagittralon *(Kärcher, Schneider* und *Wagner),* oder gegen höher konzentrierte Cignolin-Salben bei ihrer Einwirkung auf torpide Psoriasisherde *(Gockell, Schneider* u. *Wagner).*

Die **lichtschützende Wirkung** des Nobecutanfilmes wurde daran kenntlich, daß unter diesem Film keine Fotosensibilisierung nach Teeranwendung und Sonnenbestrahlung beobachtet wurde *(Gockell). Johne* konnte experimentell an Hand der Lichttreppe von *Wucherpfennig* zeigen, daß die verstärkte Reizwirkung der UV-Strahlen auf teerbehandelter Haut durch Nobecutanabdeckung verhindert wird. Dies wird auch von *Schneider* u. *Wagner* bestätigt, die die spektrale Absorptionskurve eines 60 μ dicken Nobecutanfilms mit und ohne Zusatz von TMTD publizieren.

Die wesentlichste und in der Praxis bedeutungsvollste und nach unseren Erfahrungen bewährteste dermatologische Indikation der Plastikfilme ist das **Fixieren von extern anzuwendenden Medikamenten.**

Hierbei ist allerdings wohl zu beachten, auf welchem Hautzustand der Film haften und welches Externum abgedeckt werden soll. Oben wurde bereits erwähnt, daß die Plastikfilme auf nasser oder nässender Haut, sezernierenden Fisteln oder Wunden nicht haften. Ferner haften die Plastikfilme nicht auf Salben oder Pasten; sie haften ferner schlecht nach Anwendung von Pudern oder Schüttelmixturen *(Keining* und *Weber).* Die Haut muß also vor der Applikation trocken sein und frei von Salbenresten.

Damit ist die Zahl der anwendbaren Externa, insbesondere aber ihre Anwendungsform, stark eingeschränkt. Bewährt hat sich nach den Angaben von *Gockell, Schneider* und *Wagner, Rauhut, Weber* u. a. in guter Übereinstimmung zu unseren eigenen Erfahrungen die Anwendung einer aus wäßrigen, spirituösen oder aus leichtverdunstenden Lösungsmitteln bestehenden Lösung, z. B.

Sacksche Pinselung (Teerazeton),
Arningsche Tinktur (Anthrarobintinktur),
wäßrige oder spirituöse Lösung der Greifswalder Farben (Brillantgrün und Pyoktanin),
Solutio Castellani
Cignolin-Benzol u. a. m.

Voraussetzung für das Haften des Filmes ist allerdings, daß die aufgepinselte Medikamentlösung vor Aufsprühen oder Aufstreichen der Plastiklösung völlig getrocknet war. Bei spirituösen oder anderen schnellverdunstenden Lösungsmitteln ist diese Bedingung in der Praxis leicht erfüllt; bei den wäßrigen Farbstofflösungen, auch bei Solutio Castellani erfordert dies etwas längere Zeit; bewährt hat sich bei uns das grundsätzliche Trocknen mit einem Föhn.

Das Übersprühen teerhaltiger und färbender Dermotherapeutika vermeidet sehr weitgehend das Verschmutzen der Unterwäsche, Kleidung und Bettwäsche; es bringt den Vorteil, daß lästige, bei der Arbeit ggf. hinderliche Verbände vermieden werden; außerdem ist die Anwendung auch an schwer zu verbindenden Körperregionen dankbar. Über die Haltbarkeit solcher Plastikfilme gibt es recht schwankende Angaben. Nach unseren Erfahrungen kommt man um ein tägliches Ergänzen des Filmes nicht herum. Ferner ist es wesentlich, daß der Film in ausreichender Breite über die behandelte Hautfläche hinaus appliziert wird, damit bei Ablösung vom Rande her eine ausreichende Spielbreite vorhanden ist.

Es ist bedauerlich, daß dieses im Prinzip elegante Verfahren eines dermatologischen Verbandes, der bekanntlich dem Fixieren externer Medikamente auf der Haut dienen soll, auf im allgemeinen relativ schwach wirkende Externa beschränkt bleiben muß. Bekanntlich ist eine intensivere externe Therapie, sei es im antiparasitären, antiekzematösen oder antiphlogistischen Sinne nur mittels Salben möglich. Es wäre wünschenswert und von der pharmazeutischen Industrie zu fordern, daß die Plastikfilme weiterentwickelt und derart verbessert werden, daß auch eine Fixierung von Salben durch aufstreich- oder aufsprühbare Plastikfilme möglich wird. Dann würde die jetzige Einschränkung in der Anwendungsmöglichkeit entfallen.

Über **Plastikfilme als Medikamententräger** wird von etlichen Autoren auf Grund des klinischen Eindrucks meist in optimistischer Weise und gelegentlich an Hand nur kleiner Fallzahlen berichtet. Die Berichte beschränken sich auf zwei mit den suggestiv wirksamen Namen „Nobekzem" und „Nobepsor" versehenen Ausfertigungen des Nobecutans, die durch Zusatz von Steinkohlenteer bzw. 0,5% Cignolin und 5% Steinkohlenteer entstanden sind.

In den Berichten von *Gockell, Schneider* und *Wagner, Rauhut, Keining* und *Weber* wird etwa zum Ausdruck gebracht, daß die be-

kannten und bewährten Dermatika Cignolin und Teer bei der üblichen Indikation in gleicher Weise therapeutisch wirksam sind, wie wir das aus anderen Vehikeln gewohnt sind. Wenn *Johne* eine erhöhte Wirkungsintensität gegenüber der üblichen Verbandstechnik zu sehen glaubt und dies mit der Beobachtung eines zeitlich beschleunigten Heilungsverlaufes begründet, so vermag uns dies nicht zu überzeugen. Erinnert sei an die Unsicherheit einer Erfolgsbeurteilung am Krankenbett, so daß der Rückschluß allein von eindrucksmäßigen Erfolgen auf eine gesteigerte Wirkungsintensität wohl nicht erlaubt ist. In eigenen Erfahrungen konnten wir keinen Vorteil beim Aufsprühen eines cignolinhaltigen oder teerhaltigen Plastikfilmes gegenüber dem Einpinseln eines Hautareals mit Teerazeton oder Cignolinbenzol und nachfolgendem Abdecken durch Nobecutan oder Liquidoplast feststellen. Die Präparate „Nobekzem" und „Nobepsor" halten wir für überflüssig, die Suggestivnamen für gefährlich, führen sie doch, wie andere beklagenswerte Beispiele zeigen, allzu leicht dazu, daß der medikamentöse Inhaltsstoff nicht immer bewußt angewandt wird; die therapeutische Anwendung wird dann leicht zur Schablone und erfolgt nicht mehr mit der notwendigen individuellen Anpassung.

Einen idealen **gewerblichen Hautschutz** stellt man sich, wie z. B. *Kwoczek* schreibt und damit die allgemeine Meinung treffend wiedergibt, als „unsichtbaren Handschuh" vor, der vom Träger kaum oder gar nicht lästig empfunden wird, und der nach Möglichkeit gegen alle chemischen und auch mechanischen Einwirkungen schützt. Die zu diesem Zweck weitverbreiteten und von den Herstellungsfirmen mit erheblichem Propagandaaufwand vertriebenen sog. Schutzsalben (Barrier creams) wirken nach *Burckhardt* im wesentlichen durch eine Erleichterung der Hautreinigung und unterscheiden sich im Grade ihrer Wirkung kaum von den üblichen Salbengrundlagen. Demgegenüber wirken die Plastikfilme als echte Schutzschichten; sie sind jedoch grundsätzlich nur dann brauchbar, wenn sie gewebsfreundlich, hochelastisch-flexibel und ausreichend feuchtigkeitsdurchlässig sind. Da diese Bedingungen durch die neueren Plastikstoffe bis zu einem gewissen Grade erreicht sind, haben sich etliche Autoren mit der Gewerbeschutzwirkung beschäftigt. Hierbei ist aber zu unterscheiden, ob man die sog. „Schutzwirkung" im Läppchentest, im Expositionstest oder in der betrieblichen Praxis prüft. *Kwoczek* weist darauf hin, daß für die Beurteilung der Brauchbarkeit von Plastikfilmen das gleiche gilt, was *Carrié* u. a. betont haben, daß die wirkliche Eignung nicht in Testen und Modellversuchen geprüft werden kann, sondern sich in der praktischen Betriebserprobung erweisen muß.

Im Epikutanläppchentest konnte ein Schutz gegen Säuren und Alkali durch den Nobecutanfilm von *Kwoczek* sowie *Keining* und *Weber* nachgewiesen werden. Beim Vergleich verschiedener Plastikfilme im Läppchentest konnten *Kwoczek* und *Heite* übereinstimmend einen Säureschutz bei Nobecutan und Liquidoplast, Alkalischutz bei Nobecutan, fehlenden Säureschutz beim Mirasol und fehlenden Alkalischutz bei Mirasol und Liquidoplast nachweisen. Auch im Expositionstest sowie in der Praxis des Betriebes entfaltete Nobecutan einen praktisch brauchbaren Schutz gegen Säuren und Alkali, Liquidoplast dagegen nur gegen Säuren *(Kwoczek* [d]*)*.

Epikutane Läppchentests zur Prüfung der Durchdringungsfähigkeit des Nobecutanfilmes sind von *Greither* sowie *Keining* und *Weber* durchgeführt worden. Ersterer findet die Kalium-Bichromat-Reaktion etwas abgeschwächt, jedoch keinen Schutz gegenüber Formalin; letztere berichten von einer Schutzwirkung des Nobecutanfilms gegenüber Cantharidinreizung, Heizungslack, Böttcherin und Natronlauge, jedoch keinen ausreichenden Schutz gegenüber Formalin, Phenol und Thiogluconsäure. *Heite* findet beim Vergleich verschiedener Plastikfilme im Läppchentest Mirasol und Liquidoplast wirksam gegenüber Terpentin, Liquidoplast alleine wirksam gegenüber Formalin. Demgegenüber findet *Kwoczek* in der betrieblichen Praxis Nobecutan zuverlässig schützend gegenüber Formalin sowie mineralöliges Sägemehl. Das Mirasol dagegen wird von *Kwoczek* (a) im Expositionstest wie in der betrieblichen Praxis als wirksam gegen organische Lösungsmittel befunden. Hierbei versagen die Sprühkunststoffe vollständig.

Beim Vorliegen einer echten epidermalen Sensibilisierung ist es nach der werksärztlichen Erfahrung von *Kwoczek* bisher durch keine Kunststoffanwendung gelungen, den notwendigen Arbeitsplatzwechsel einzuschränken. Dies spricht dafür, daß auch die Plastikfilme ebenso wie die sog. Hautschutzsalben den Kontakt der in Rede stehenden Stoffe mit der Haut nicht gänzlich vermeiden können, sondern nur die Kontaktkonzentration herabsetzen. Daher ist die Schutzwirkung der Plastikfilme gegen die noch in sehr geringer Konzentration wirksamen epidermalen Sensibilisatoren unzureichend. Wohl aber wirkt sich in der betrieblichen Praxis gegenüber toxisch-reizenden Stoffen mancher Plastikfilm und manche Salbe günstig aus, obwohl die theoretische Voraussetzung etwa im Läppchentest wenig günstig liegt.

Von Bedeutung ist die Schutzwirkung des Nobecutans gegenüber mechanisch reizenden und Abrieb verursachenden Noxen wie Zement, Sand, Glaswolle, Bakelithteilchen u. ä. *Kwoczek* (a) findet in der betrieblichen Praxis Mirasol bei diesen mechanischen Noxen weniger widerstandsfähig als Liquidoplast und Nobecutan; zudem reißt dieser Film wegen geringer Elastizität schneller an Gelenkfalten ein. Das Nobecutan wird aus der Praxis der Arbeitsstelle her besonders bei starken mechanischen Beanspruchungen am besten beurteilt. Ähnliches berichtet auch *Weber* insbesondere beim Schutz gegen Metallstaub und Reinigungsmittel; er weist nur darauf hin, daß bei starker mechanischer Beanspruchung der Film mehrmals am Tage erneuert werden muß.

Beim Überblick über die mit den Kunststoffen gewonnenen Ergebnisse im Gewerbeschutz ergeben sich nach *Kwoczek* einige Ansatzpunkte, die den Forderungen nach einem „idealen Hautschutz" der Werksärzte in einigen Punkten nahekommen. Im Nobecutan liegt bereits ein Stoff vor, der bei leidlicher Elastizität eine gewisse Breite der Schutzwirkung entwickelt, indem er gegen Säuren, Laugen und mechanisch reizende Noxen einen guten Schutz bietet. Aufgabe der Forschung wäre, die Haftfähigkeit zu verbessern und von der Oberflächenspannung der einwirkenden Noxe unabhängig zu machen; darüber hinaus müßte die Entfernung des Filmes mit einem hautfreundlicheren, weniger entfettenden, evtl. anfettenden Lösungsmittel möglich sein. Weiterhin müßte eine weitere Kunststoffverbindung, die gegen Lösungsmittel unempfindlich ist und schützt, geschaffen werden, die ebenso gute Eigenschaften hinsichtlich Wasserdurchlässigkeit, Elastizität und mechanische Widerstandsfähigkeit besitzt wie die Acrylate. Erst wenn diese Forderungen der Prophylaxe treibenden Werksärzte und die weiter oben erwähnten Forderungen der Therapie treibenden Dermatologen und Chirurgen erfüllt oder annähernd erfüllt sind, ist eine wesentliche Verbreiterung des auch jetzt noch relativ schmalen Anwendungsgebietes von Kunstharzfilmen gegeben.

Schrifttum: Berres, H. H.: a) Arch. Dermat., 194 (1952), S. 259; 203 (1956), S. 556; b) Arch. klin. exp. Dermat., 203 (1956), S. 541. — Burckhardt, W.: XI. Internat. Dermatologenkongreß, Stockholm (1956), Symposion 3, „Reinigungsmittel u. Schutzsalben", ref. Hautarzt, 9 (1959), S. 330. — Carrié, C.: Arch. klin. exp. Dermat., 206 (1957), S. 33. — Czetsch-Lindenwald v., H. u. Schmidt-La-Baume, F.: Salben-Puder-Externa II, Springer, Berlin (1944), S. 62. — Dorner, G.: Med. heute, 4 (1957), S. 177. — Ekengren, A.: Nord. Med. (1954), Nr. 25. — Ellerker, A. G.: Lancet (1955), S. 200. — Engelhardt, A. W.: unveröffentlicht. — Flechtenmacher, C.: Medizinische, 5 (1957), S. 195. — Giles, E. L.: Brit. Med. J., 727 (1956), S. 4969. — Gockell, W.: Medizinische (1957), S. 93. — Greither, A.: Arch. exp. klin. Dermat., 206 (1957), S. 60. — Griesser, G.: Dtsch. med. Wschr. (1957), S. 964. — Heite, H.-J.: XI. Internat. Dermatologen-Kongreß, Stockholm (1956), Symposion 3 (im Druck). — Heite, H.-J. u. Hirte, H.: Hautarzt (im Druck). — Heite, H.-J., Ludwig, M. u. Plaut, R.: Dermatologica (im Druck). — Johne, H. O.: Dermat. Wschr., 135 (1957), S. 116. — Kärcher, K. H.: Z. Hautkrkh., 21 (1956), S. 190. — Keil, W.: Fortschr. Med., 7 (1957), S. 181. — Keining, E. u. Weber, G.: Dermat. Wschr., 133 (1956), S. 393. — Keller, Ph.: Die Behandlung d. Haut- u. Geschl.-Krkh. in der Sprechstunde, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1952), S. 100. — Klayman, M.: Experimental Evalnation of Protective Skin Creams, Diss. Bern (1956). — Kumer, L.: Dermatologische Kosmetik, Maudrich, Wien (1949), S. 15. — Kwoczek, J.: a) Gesundheitsvorsorge im Betrieb, Beiheft, 4 (1957), S. 50; b) Z.. Hautkrkh., 11 (1956), S. 71; c) Arch. klin. exp. Dermat., 206 (1957), S. 59; d) XI. Internationaler Dermatologenkongreß, Stockholm (1956), Symp. 3 (i. Druck). — Olow, B. u. Hogeman, K. E.: Transactions of the meeting of the workers, Surgical Association in Göteborg (1953). — Petermann, G.: Berliner Chirurgische Gesellschaft, Sitzung v. 27. 2. 1956, Z. Chir., 81 (1956), S. 1350. — Rauhut, K.: Z. Hautkrkh., 21 (1956), S. 114. — Rigler, St. u. Adams, D. E.: Surgery, 36 (1934), S. 792. — Rob, C. G. u. Eastcott, M. S.: Brit. Med. J., 17 (1954), S. 4878. — Schaaf, F. u. Gross, F.: a) Dermatologica (Basel), 106 (1953), S. 170 u. 357; b) Arch. klin. exp. Dermat., 205 (1957), S. 312. — Schneider, W. u. Wagner, H.: Berufsdermatosen, 4 (1956), S. 53. — Schönfeld, W.: Lehrbuch d. Haut- u. Geschl.-Krkh., Thieme, Stuttgart (1953). — Schwarz, Th.: Med. Mschr., 10 (1956), S. 788. — Seeger, W.: Ärztl. Praxis, 9 (1957), S. 21. — Siemens, H. W.: Allg. Diagnostik u. Therapie d. Hautkrkh., Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1952), S. 184. — Teller, H.: Arch. klin. exp. Dermat., 206 (1957), S. 60. — Wallgren, G. R.: Ann. Chir. et Gynäkol. Fenniae, 43, (1954), S. 279. — Weber, G.: Arch. klin. exp. Dermat., 206 (1957), S. 57. — Winternitz, R. in Jadassohn, J.: Handb. d. Haut- u. Geschl.-Krkh., Bd. V, 1 (Pharmakologie d. Haut), S. 634. — Zieler, K.: Lehrbuch u. Atlas d. Haut- u. Geschl.-Krkh., Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien (1939), S. 40. — Zieler, K. u. Siebert, C.: Behandlung d. Haut- u. Geschl.-Krkh., Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien (1940), S. 23.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. H.-J. Heite, Marburg a. d. Lahn, Deutschhausstr. 9, und Dr. med. M. Ludwig, Marburg a. d. Lahn, Univ.-Hautklinik.

DK 616.5 - 085.416.5

THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Erfahrungen mit Akineton in der ambulanten neurologischen Praxis

von MATH. ADOLF DRUEN

Zusammenfassung: Das neue Antiparkinsonmittel Akineton wurde bei 58 Patienten erprobt, und die Befunde wurden subjektiv und objektiv beurteilt. Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit erlangten 20 Kranke, geringe Besserung zeigten 21, unbeeinflußt blieben 17.

Summary: A new remedy against Parkinson's disease "akineton" was tried in 58 patients and the findings were subjectively and objectively evaluated. 20 patients regained their working capabilities, 21 showed a slight improvement, and 17 remained irresponsive to therapy.

Résumé: Le nouveau remède akineton, utilisé dans le traitement du syndrome de Parkinson, fut essayé sur 58 malades et l'auteur rend compte des résultats tant du point de vue subjectif qu'objectif. 20 malades redevinrent aptes au travail, 21 montrèrent une faible amélioration et 17 aucune amélioration.

Die bisherige Behandlung des Parkinson-Syndroms, auch mit der sogenannten Bulgarischen Kur, war nicht zufriedenstellend.

Vor allen Dingen waren es die unangenehmen Nebenerscheinungen und nach gewisser Zeit auftretende Unverträglichkeiten von seiten des Magen-Darm-Kanals, die immer wieder zum Abbruch der Therapie zwangen.

Besonders schwierig war die Beeinflussung des Tremors.

Daher wurde der Versuch mit verschiedenen neueingeführten Präparaten gemacht, auch mit solchen englischer und amerikanischer Firmen, da acht Patienten in Luxemburg und Frankreich leben.

Als bestes der versuchten Präparate wurde **Akineton** befunden.

Akineton ist ein 3-Piperidino-1-phenyl-1-bicycloheptenyl-propanol-(1) und zeichnet sich durch starke nikotinolytische und myospasmolytische Wirkung aus. Die geringe Toxizität (1 Tablette enthält 2 mg des Hydrochlorids) und die gute Verträglichkeit ergeben eine therapeutische Breite, die von keinem anderen Präparat erreicht wird.

Seit Erscheinen des Präparates wurden vom Verfasser 58 **Patienten** behandelt. Sie unterteilen sich in:

1. Postenzephalitischer Parkinsonismus — 22 Fälle
2. Parkinson bei Arteriosklerose — 3 Fälle
3. Paralysis agitans — 15 Fälle
4. Extrapyramidale Symptome bei Chorea, Athetosen und spastischer Schiefhals — 3 Fälle
5. Spastische Paresen nach Schlaganfall und nach Kinderlähmung — 5 Fälle
6. Folgezustände nach M.S. — 10 Fälle

Etwa 50% der Patienten waren mit anderen Medikamenten vorbehandelt, zumeist mit Belladonna. Die andere Hälfte war bisher nicht mit entsprechenden Mitteln versorgt.

Die Behandlungsdauer lag zwischen 6 und 18 Monaten. (Patienten unter 6 Monaten werden hier nicht mit aufgeführt.)

Begonnen wurde die Behandlung mit 2—3mal täglich ½ Tablette, dann wurde langsam auf 2—3mal täglich 1 Tablette gesteigert.

Die Höchstdosis betrug 8 Tabletten pro die.

Alte Leute vertrugen Akineton weniger gut als jüngere, doch wurde ein Absetzen des Medikamentes nicht notwendig. Leichte Unverträglichkeitserscheinungen, die sich in Schwindel und Magendrücken bemerkbar machten, konnten durch Zurückgehen mit der Dosis und noch langsameres Ansteigen behoben werden.

Unverträglichkeiten von seiten des Magen-Darm-Traktes ließen sich vermeiden, wenn Akineton nicht auf nüchternen Magen genommen wurde.

Bei frisch Erkrankten war der Erfolg wesentlich besser und die erforderliche Dosis niedriger als bei Patienten, die schon längere Zeit erkrankt waren.

Patienten, die aus irgendwelchen Gründen plötzlich mit der Medikation aussetzten, berichteten, daß die Symptome dann sehr viel stärker als vorher auftraten. Auch wurde darauf bei neuer Medikation eine deutlich höhere Dosis notwendig.

Die **Wirkung** zeigte sich in allgemeiner Lockerung der Extremitätenmuskulatur, Nachlassen der Gang- und der Gleichgewichtsstörungen, z. B. beim Umdrehen, und günstiger Beeinflussung der Krampusanfälle sowohl in ihrer Stärke als auch in ihrer Häufigkeit.

Besonders eindrucksvoll wirkte die Lockerung der Gesichtsmuskulatur, wobei die Maskengesichter schon bald einem leichten Mienenspiel Platz machten.

Der Einfluß auf psychische Störungen, wie Verlangsamung des Gedankenablaufs, allgemeine Unlustgefühle bis zur Depression und mangelnde Initiative, war gleichfalls deutlich zu erkennen. Die Patienten wurden wieder aufgeschlossener und zeigten wachsendes Interesse an der Umwelt, ihre Gemütslage besserte sich zusehends, wurde freundlicher und in einigen Fällen euphorisch.

Seit etwa 12 Monaten wurde zusätzlich zum Akineton Soventol oder Soventol C gegeben, wodurch der Tremor noch deutlicher nachließ, in manchen Fällen sogar vollends verschwand.

Bei den spastischen Paresen der M.S. imponierte die Besserung der Beweglichkeit.

Um über die Wirkung ein objektives Urteil zu gewinnen, wurden drei V e r s u c h e angestellt:

1. Klopfen mit dem Bleistift auf der Tischplatte (tachistoskopischer Test), wobei jeweils die Zahl der Klopfbewegungen in 5 Sekunden notiert wurde.
2. Dauernd gedrückte Dynamometerwerte vor und während der Behandlung.
3. Öffnen und Schließen der Faust innerhalb 10 Sekunden.

Die angegebenen Zahlen sind jeweils die Durchschnittswerte der geprüften Patienten, einmal mit und einmal ohne Akineton.

Das Schließen der Faust ist eine analoge Prüfung wie die tachistoskopische, nur mit dem Unterschied, daß dabei auch koordinatorische Momente eine Rolle spielen. Daher die ver-

schiedenen Werte in den Rubriken 1) und 3), wobei die Relationen nur wenig verschieden sind.

Diagnose	1) Tachistoskopisch ohne	Akineton mit	2) Dynamometrisch ohne	Akineton mit	3) Faust ohne	Akineton mit
1. Postenzephalitischer Parkinson	7	12	1 x 40 kg	3 x 45 kg	6	8
2. Parkinson bei Arteriosklerose	6	7	—	1 x 36 kg	8	9
3. Paralysis agitans	9	12	2 x 40 kg	3 x 65 kg	6	12
4. Extrapyramidale Symptome bei Chorea, Athetosen und spastischer Schiefhals	10	14	—	3 x 46 kg	—	—
5. Spastische Paresen nach Schlaganfall und nach Kinderlähmung	5	5	1 x 26 kg	1 x 35 kg	5	5
6. Folgezustände nach M.S.	9	1	1 x 28 kg	2 x 33 kg	9	14

Das Gesamtergebnis zeigt die Tabelle II. Die Besserung wurde in subjektive und objektive unterschieden, wobei in drei Grade aufgeteilt wurde:

1. Gute Besserung (Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit).
2. Geringe Besserung.
3. Keine Besserung.

Eine Verschlimmerung konnte in keinem Fall beobachtet werden.

Diagnose	Subjektiv 1)	2)	3)	Objektiv 1)	2)	3)
1. Postenzephalitischer Parkinson	8	8	6	5	11	6
2. Parkinson bei Arteriosklerose	2	—	1	—	3	—
3. Paralysis agitans	5	7	3	2	8	5
4. Extrapyramidale Symptome bei Chorea, Athetosen und spastischer Schiefhals	3	—	—	3	—	—
5. Spastische Paresen nach Schlaganfall und nach Kinderlähmung	—	3	2	—	1	4
6. Folgezustände nach M.S.	2	3	5	1	6	3

Einige **Krankengeschichten** sollen als typische Beispiele angeführt werden:

Pierre L., Rechtsanwalt, 57 Jahre.

Seit 15 Jahren anfangs geringe, später stärker werdende Beschwerden. Enzephalitis, vermutlich in Marokko. Behandlung mit allen erreichbaren Medikamenten.

Bei Eintritt in hiesige Behandlung war Patient seit 5 Jahren nicht mehr im Beruf, da neben starkem Tremor unsauber, mangelhafte Konzentration, kindisch, läppisches Benehmen usw.

Bei Behandlung ist Patient praktisch dauernd bettlägerig, kann sich nicht anziehen, weint viel, Klagen über Schmerzen im ganzen Körper, überaus starker Rigor, besonders untere Extremität, Tremor, besonders rechte Hand.

Nach Beginn der Akineton-Behandlung sehr bald besser, auch psychisch, später zusätzlich Soventol C, damit weitgehende Unterdrückung des Tremors. 5 Monate nach Behandlung Wiederaufnahme des Berufes für halbe Tage.

Franz H., Kaufmann, 69 Jahre.

Diagnose: Paralysis agitans, Bluthochdruck.

Bei Eintritt in Behandlung seit etwa 1 Jahr bettlägerig. Spasmus so groß, daß er nicht gehen kann, auch Sprechen erschwert.

Anfangs Behandlung mit Belladonna-Extrakten, damit keine wesentlichen Fortschritte. Nebenbei Behandlung des Bluthochdruckes mit einem Rauwolfiapräparat, der von 220 auf 160 gesenkt werden konnte.

April 1956 Beginn mit Akineton. Damit sehr bald Herabsetzung des Spasmus. Patient kann aufgesetzt werden, liegt nach 3 Monaten nicht mehr dauernd zu Bett.

Juli zusätzlich Soventol, Oktober halbe Tage außer Bett, geht wieder etwas umher und kann 2 Monate später in Begleitung wieder auf die Straße.

Zustand hat sich bis heute gehalten. Besonders auffällig ist eine deutliche Euphorie nach Akineton.

Irmgard B., Kontoristin, 34 Jahre.

Erkrankung 1952 mit leichtem Ziehen in den Waden, Druck im Hinterkopf.

Seit 1954 allmähliche Versteifung der unteren Extremitäten, 1955 monatelang arbeitsunfähig, trotz intensiver Behandlung, auch klinisch.

Diagnose der Klinik: Postenzephalitis.

Ab 1955 psychisch depressiv, unlustig, ohne Initiative, verschließt sich zu Hause, geht nicht mehr zur Arbeit, versäumt dabei Krankmeldung, daher Differenzen mit der Krankenkasse. Februar 1956 Beginn mit Akineton. Anfangs keine wesentliche Einwirkung feststellbar, im Gegenteil. März Anfall stärkster Kopfschmerzen mit Brechreiz, aber kein Erbrechen.

Anfälle wiederholten sich jedesmal, wenn Steigerung auf mehr als 4 Tabletten. Bis Oktober insgesamt 12 Anfälle, teilweise derart starke Schwindelerscheinungen, daß sie sich hinlegen muß. Ab Oktober Zusatz von Diphenylhydantoin zu 4mal 1/2 Tablette Akineton. Damit relativ schneller Umschwung, wieder arbeitsfreudig, keine Depressionen mehr, keine Anfälle, äußerlich keine Krankheitserscheinungen mehr.

Mai 1957 nach Urlaubsreise, wobei keine Medikamente genommen wurden, wieder Verschlechterung, in der Hauptsache psychisch, Rigor und beginnender Tremor, auch der oberen Extremitäten, aber nun keine Anfälle mehr.

Juni Ischias links, Behandlung rein physikalisch und regelmäßig weiter Akineton.

Seit August 1957 wieder völlig beschwerdefrei, auch bei eingehender neurologischer Untersuchung kein faßbarer Befund. Seither wieder dauernd und regelmäßig in ihrer Arbeit als Kontoristin.

Hannelore S., Hausfrau, 28 Jahre.

Erkrankt 1944 mit Parese im rechten Bein, 1945 Diagnose: M. S. Vorbehandlung mehrfach klinisch, allmähliche Verschlechterung, besonders Spasmus der unteren Extremitäten, dabei leicht ermüdbar, aufgeregt, Schmerzen in der rechten Hüfte. Mußte 1950 Arbeit als Einlegerin aufgeben, seit Mitte 1955 auch großen Teil ihrer Hausarbeit.

In Behandlung seit März 1956 mit typischen Symptomen. Behandlungsversuch mit tuberkulostatischen Mitteln, später ab Juli 1956 ACTH. Keine Veränderung, ab Oktober Verschlechterung, immer wieder tageweise bettlägerig. Gang sehr behindert, besonders auffällig auch die Unlust- und Depressionszustände. November 1956 Beginn der Akineton-Behandlung. Anfangs keine Steigerung über 3mal 1/2 Tablette. Damit bereits geringe Besserung. Von Februar an Steigerung bis 4mal 1 Tablette. Spasmus bis auf geringe Reste nicht mehr feststellbar, Gang etwas hinkend, der Fuß wird etwas nachgezogen.

Medikation langsam herabgesetzt auf 4mal 1/2 Tablette Akineton. Damit in ihrer Hausarbeit wieder weitgehend arbeitsfähig, auch sind die Depressionszustände nicht mehr aufgetreten.

Zustand bis zur letzten Untersuchung am 17. Dezember unverändert gut.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Drüen, Nervenarzt in Oberhausen-Sterkrade, Finanzstr. 16.

DK 616.858 - 085 Akineton

Aus der Staatl. Hebammenschule, Entbindungsanstalt und Frauenklinik Bamberg (Direktor: Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. med. W. *Lüttge*)

Gyne-Merfen-Globuli, eine Möglichkeit zur Behandlung des Fluor vaginalis

von A. FÖRTSCH

Zusammenfassung: Beobachtet wurden in 109 Fällen entzündliche Erkrankungen im Bereich der Vagina und der Portio mit Fluor, die mit einem Phenylquecksilberborat, dem Diaethylstilboestrol beigegeben war, behandelt wurden. Außerdem wurde das Präparat in 20 Fällen zur Vorbereitung der Vaginalschleimhaut vor Kolporrhaphien verwendet. Die Ergebnisse waren recht zufriedenstellend.

Summary: 109 cases of inflammatory conditions of the vagina and of the vaginal part of the uterus with accompanying fluor were treated with a preparation containing phenylmercury borate and diaethylstilboestrole. The preparation was also used in 20 patients in order to prepare the vaginal mucous membranes for colporrhaphy. The results obtained were satisfactory.

Résumé: Les observations présentées dans cette étude portent sur 109 cas de maladies inflammatoires dans la région de la gaine et de la portion vaginale avec écoulement. Ils furent traités par un borate mercuro-phenyl, ajouté au diéthylstillboestrol. En outre, dans 20 cas, on a utilisé cette spécialité pour préparer la muqueuse vaginale avant des colporrhaphies. Les résultats furent très satisfaisants.

Seit Merfen 1934 von *Armangué* und *Mestres* in die Therapie eingeführt wurde, hat sich nicht nur sein guter Ruf, sondern haben sich auch seine Anwendungsmöglichkeiten erweitert.

Nachdem uns die Zuverlässigkeit der Tinktur zur Desinfektion der Haut vor Operationen schon seit Jahren geläufig ist und wir durch Arbeiten von *Schopohl, Dietsch, Schleuter* u. a. Anregungen erhalten hatten, verwandten wir Phenylquecksilberborat-Globuli, denen Diaethylstilboestrol beigegeben war, in der Gynäkologie.

Zur Beobachtung herangezogen wurden Fälle von Fluor vaginalis bei Vaginitiden der Reinheitsgrade II—IV, bei hämorrhagischer und purulenter Vaginitis. Auch bei Epitheldefekten entzündlicher Art an der Portio vaginalis uteri wurde das Präparat zur Anwendung gebracht. Im Laufe der Beobachtungen wurde es auch zur präoperativen Behandlung der Vaginalschleimhaut vor Kolporrhaphien herangezogen.

Neben den üblichen therapeutischen Maßnahmen wie Wärmeanwendung in Form von Lichtbogen und Diathermie, Bädern aller Art sowie gelegentlicher Reizkörpertherapie wurden die Globuli ins hintere Scheidengewölbe eingelegt. Auffällig war dabei, daß die Einlagen sehr rasch zerfielen und sich gut über die Vaginalschleimhaut verteilten. In leichteren Fällen, besonders bei ambulanter Behandlung, wurde ausschließlich am Abend beim Zubettgehen eine Einlage gemacht. In schwereren, hartnäckigen, vor allem stationären Behandlungsfällen wurden zwei Globuli täglich (und zwar eines am Abend und eines am Morgen) in die Vagina während der ersten 3—4 Tage der Behandlung eingeführt. An den folgenden Behandlungstagen wurde dann täglich nur eine Einlage gemacht und schließlich nur noch jeden zweiten Tag eine. Die Behandlungsdauer richtete sich nach dem Zurückgehen des Befundes, der durch laufende Untersuchungen in viertägigen Abständen kontrolliert wurde. In den meisten Fällen kam man mit einer Behandlungsdauer von etwa 12 Tagen aus.

Irgendwelche Reiz- oder Unverträglichkeitserscheinungen wurden bei Anwendung dieser Phenylquecksilberborat-Globuli nach der oben angegebenen Methode nicht beobachtet. Nur in einzelnen Fällen klagten Patientinnen gelegentlich über Brennen am Introitus vaginae, besonders an der Innenfläche der Labia minora, was sich durch Salbenanwendung gut beheben ließ.

Die Erfolge mit der oben beschriebenen Behandlung waren in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle recht gut. Meist blaßten die Schleimhäute schon nach 6—8 Tagen merklich ab, der Fluor ließ nach, und damit hielt gleichzeitig eine Verbesserung des Reinheitsgrades der Scheide Schritt. Bei schon lange vorbehandelten Patientinnen war auch eine längere stationäre Behandlungszeit notwendig, um den oben beschriebenen Erfolg zu erzielen. Nur in wenigen Fällen war es notwendig, die Behandlung etwa durch gleichzeitige Anwendung von Merfen-Glyzerin-Lösung zu unterstützen. Bei Epitheldefekten entzündlicher Genese an der Portio vaginalis uteri kam es zu einer Reinigung der Erosionen mit Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen und einer langsamen, zarten, vom Rand her fortschreitenden Epithelisierung. Auffallend war bei allen Patientinnen, bei denen dieses Präparat verwendet wurde, eine recht angenehme desodorierende Wirkung.

Obwohl nach den Ausführungen in der einschlägigen Literatur angenommen werden muß, daß die Regeneration des Scheidenepithels durch Stilboestrol, das ja dem Phenylquecksilberborat zugesetzt ist, ausreichend gefördert würde, habe ich doch in vielen Fällen noch eine Nachbehandlung mit Einlagen eines Milchsäurepräparates angeschlossen und war damit zufrieden. — Rezidive traten kaum auf. Wurde aber einmal eines beobachtet, so konnte meist eine Lücke in der oben beschriebenen Behandlungsart eruiert werden. (Selbstverständlich stellt auch das von uns verwendete Präparat, wie eine ganze Anzahl derer, die sich auf dem Markte befinden, kein Allheilmittel gegen Fluor dar, zumal er ja oft nur als Symptom einer anderen Krankheit in Erscheinung tritt und die Behandlung dann auch dort ansetzen muß.)

Wir erzielten bei den 109 von uns beobachteten Fällen obiger Indikationsgebiete recht zufriedenstellende Ergebnisse. Erwähnen darf ich noch, daß wir das Präparat außerdem bei 20 Patientinnen prophylaktisch verwendeten, um die Schleimhaut vor Kolporrhaphien vorzubereiten und evtl. vorhandene entzündliche Veränderungen abklingen zu lassen. Wir konnten feststellen, daß in keinem dieser Fälle eine Sekundärheilung beobachtet werden mußte.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. A. Förtsch, Oberarzt der Staatl. Frauenklinik, Bamberg.

DK 618.15 - 008.8 - 085

Aus der Kinderheilanstalt Hannover (Chefarzt: Obermedizinalrat Dr. med. *K. Hueck)*

Bandwurmkuren bei Kindern mit dem Zinnpräparat Cestodin

von K. HUECK und A. STEINHOFF

Zusammenfassung: 55 Kinder erhielten zur Bandwurmkur das Zinnpräparat Cestodin. 52 konnten nachuntersucht werden. Bei 50 war die erste Kur erfolgreich, bei einem die zweite. Unerwünschte Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet.

Summary: For the removal of tapeworms 55 children were given the stannic preparation "cestodin". 52 of them could be examined after the treatment. In 50 children a successful result was shown after the first course of treatment and in one child after the second course. Undesired side-effects were not observed.

Résumé: 55 enfants atteints de téniase furent traités par la spécialité à base d'étain cestodine. 52 purent être examinés après le premier traitement qui fut efficace chez 50 de ces derniers. Chez un enfant seulement le deuxième traitement donna un résultat. On n'a pas observé d'effets secondaires fâcheux.

Die Behandlung der Bandwurmerkrankung im Kindesalter war bislang noch recht unbefriedigend. Keines der gebräuchlichen Mittel führte zu überzeugenden Erfolgen. Die Zahl der Versager war beträchtlich. An unserer Klinik waren die Hälfte der Kuren mit Extractum Filicis maris und ein Drittel der mit Atebrin vergeblich. Auch die Darreichung der Medikamente stieß bei Kindern auf große Schwierigkeiten, da sie durch die Duodenalsonde gegeben werden mußten. Da die Dosierung sich immer an der Grenze der Toxizität befand, kamen unerwünschte Nebenwirkungen, besonders bei den Wurmfarnextrakten, aber auch bei Atebrin nicht selten vor. Die klinische Behandlung war notwendige Voraussetzung, wenn man überhaupt Erfolge haben wollte. So war es verständlich, daß man immer wieder nach einer wirksameren Therapie verlangte. Auf der Suche nach einem besser wirkenden und besser verträglichen Bandwurmmittel kamen wir auf das Präparat **Cestodin** (Hersteller Firma Nematodin, Hamburg-Rissen). Wir benutzen es seit 1952 neben den schon erwähnten Präparaten, seit Ende 1953 als einziges Bandwurmmittel. Cestodin ist ein Zinnpräparat und enthält pulverisiertes metallisches Zinn, Zinnoxyd und Zinnchlorid. Es ist praktisch atoxisch, da die Wirkstoffe nicht vom Körper resorbiert werden. Bisher wurden auch keine toxischen Nebenerscheinungen beschrieben. Zinn war bereits im 18. und 19. Jahrhundert ein beliebtes Bandwurmmittel, ist aber später wieder in Vergessenheit geraten. Nachdem es in den letzten Jahrzehnten erneut von französischen Autoren angewandt worden war, hat es *Hirte* hier in Deutschland 1951 wieder in die Therapie eingeführt.

Bis Anfang 1958 haben wir bei 55 Kindern Bandwurmkuren mit Cestodin-Tabletten durchgeführt. 53 waren von Taenia saginata und zwei von Taenia solium befallen. 52 Kinder konnten mindestens 6 Monate nach der Kur kontrolliert werden, um zu beweisen, daß die Kur erfolgreich gewesen ist. Man nimmt nämlich an, daß das Zinn toxisch auf Kopf und Knospungszone des Bandwurms wirkt. Dadurch werden in Verbindung mit den Verdauungssäften des Darms besonders der Kopf und die kopfnahen Wurmteile zerstört. Infolge dieses Prozesses findet man den Kopf nach Cestodingaben nicht. Obwohl wir darauf achteten, gelang es auch uns niemals, nach Cestodin den Kopf nachzuweisen. Nach einer erfolglosen Kur beobachtet man das Abgehen von neuen Gliedern nach 2—4 Monaten. Wenn aber nach 6 Monaten kein Rezidiv aufgetreten ist, darf man wohl mit Sicherheit annehmen, daß die Kur erfolgreich war.

Die 52 von uns nachuntersuchten Kinder befanden sich in folgenden Altersgruppen:

1—2	3—4	5—6	7—8	9—10	11—12	13—14 J.	gesamt
3	6	4	7	10	14	8	52

28 waren Knaben, 24 Mädchen. 41 Kuren wurden stationär, 11 ambulant durchgeführt. 28 Kinder hatten vorher schon zusammen 49 vergebliche Bandwurmkuren durchgemacht, davon 8 stationär (5 mit Extractum Filicis maris und 3 mit Atebrin). Die anderen Patienten erhielten Zinn als erstes Bandwurmmittel.

Die Cestodin-Tabletten werden 5 Tage lang verabfolgt. Bei 10 Kindern haben wir vor und nach der Cestodin-Kur ein salinisches Abführmittel gegeben; bei 25 wurde nur nach der Kur abgeführt. Bei den letzten 17 Kuren haben wir auf Abführmittel ganz verzichtet. Diese verliefen alle erfolgreich, so daß dem Laxans keine entscheidende unterstützende Wirkung zuzuerkennen ist. Eine besondere Diät gaben wir nicht; die Kinder erhielten ihre altersgemäße Kost.

Als Dosierung empfehlen wir, Kindern bis 3 Jahre $3 \times 1/2$, von 4—6 Jahren 2×1, über 6 Jahre 3×1 Tablette täglich zu geben.

Die **Verträglichkeit** des Präparates ist sehr gut. Einige sensible Kinder erbrachen ab und zu nach dem Einnehmen der Tabletten. Allein durch gutes Zureden gelang es aber immer, das Medikament einzugeben. Weitaus die meisten Patienten nahmen es trotz des mehligen Geschmackes ohne Schwierigkeiten. Über Völlegefühl, das bei Erwachsenen gelegentlich beobachtet wird, haben unsere Kinder nie geklagt, obwohl das metallische Zinn für den Magen spezifisch sehr schwer ist. Wir haben niemals toxische Nebenwirkungen gesehen. Blutbild und Urinbefund blieben durch das Präparat unbeeinflußt.

Die **Erfolge** waren ausgezeichnet. Wir sahen nur 2 Versager gegenüber 50 nachkontrollierten erfolgreichen Kuren. Bei einem achtjährigen Mädchen bemerkten die Eltern 4 Monate nach der ersten Kur wieder Bandwurmglieder (Krankenblatt Nr. 1466/58). Vier Wochen später gaben wir erneut Cestodin in gleicher Dosierung. Das Kind ist jetzt seit 8 Monaten rezidivfrei. Bei 31 Kindern ging ein größerer Teil des Wurmes am 2. oder 3. Tag der Behandlung ab. Bei 9 Kindern erschienen trotz des Abführmittels nur einzelne Glieder, ohne daß der Kurerfolg schlechter war. Die vom 6. Tag an abgehenden Bandwurmglieder sind leblos und bräunlich verfärbt, so daß sie leicht in den Stuhlmassen übersehen werden können.

Wir dürfen somit feststellen, daß das Cestodin ein verblüffend einfaches, sehr gut wirksames und völlig unschädliches Mittel zur Beseitigung von Bandwürmern darstellt. Kontraindikationen gibt es nach unserer Meinung im Kindesalter nicht. Die Kuren können ohne Schwierigkeiten ambulant zu Hause durchgeführt werden. Eine stationäre Behandlung ist wohl nur bei ungünstigsten häuslichen Verhältnissen erforderlich.

Schrifttum: Hirte, W.: Dtsch. med. Wschr., 76 (1951), S. 1083. — Kuhls, R.: Med. Klin., 48 (1953), S. 1511—1514.

Anschr. d. Verff.: Ob.-Med.-Rat Dr. med. K. Hueck u. Dr. med. A. Steinhoff, Hannover, Kinderheilanstalt.

DK 616.995.121 - 053.2 - 0.85.733 Cestodin

Aus der chirurgischen Klinik des Krankenhauses Ost, Lübeck (Chefarzt: Prof. Dr. med. *H. Remé*)

Benerva-Salbe mit Acetylcholin „Roche" als Adjuvans in der Therapie der Sudeckschen Dystrophie

von WOLFGANG WAGNER

Zusammenfassung: Die lokale Anwendung von Benerva-Salbe mit Acetylcholin „Roche" ist als zusätzlicher therapeutischer Faktor bei der Behandlung der Sudeckschen Dystrophie (= Sudeck II = Sudecksche Krankheit) geeignet, den krankhaften Verlauf zu mildern und abzukürzen und bei Dystrophiegefahr in der Phase I des Syndroms vorbeugend zu wirken.

Summary: The local application of benerva-ointment containing acetylcholine "Roche" has proved to be useful as an additional measure in the treatment of Sudeck's dystrophy (= Sudeck II = Sudeck's disease). It helps to alleviate and abbreviate the course of the disease and exerts a preventive effect in phase I of the syndrome.

Résumé: L'utilisation locale de pommade Benerva avec l'acetylcholine « Roche » constitue un facteur thérapeutique supplémentaire dans le traitement de la dystrophie de Sudeck (= Sudeck II = maladie de Sudeck) propre à atténuer et à abréger le processus morbide. Dans le cas ou l'y a danger de dystrophie au cours de la phase I du syndrome ce remède exerce une action préventive.

Die Art der Behandlung von Patienten mit Sudeck-Syndrom hängt von der jeweiligen, heute noch durchaus nicht einheitlichen Auffassung über Pathogenese und Ätiologie dieses von *Sudeck* im Anfang des 20. Jahrhunderts erstmalig klinisch und röntgenologisch erfaßten Symptomenkomplexes ab.

Nach Ansicht verschiedener Autoren aus jüngerer Zeit beruht das Syndrom pathogenetisch auf einer vorwiegend zentralen Regulationsstörung unter Beteiligung des Zwischenhirns, des vegetativen Nervensystems und der „endokrinen Achse". Diese Auffassung hat dazu geführt, daß jetzt der Begriff der Sudeckschen Krankheit häufig dem Begriffe des Sudeck-Syndroms gleichgesetzt und damit sein Gesamtablauf als krankhaft bezeichnet wird.

Im Gegensatz dazu hat *Sudeck* in zahlreichen Veröffentlichungen (bis 1943) das nach ihm benannte Syndrom als aktive Abwehrreaktion des Körpers beschrieben, die unter Beteiligung des Gefäßnervensystems und möglicher Mitwirkung des Rückenmarkes als Reflexumschlagstelle in Form einer Heilentzündung regulär oder irregulär abläuft.

Auf Grund jahrelanger eigener Beobachtungen am Krankenbett und bei Würdigung auch der neuesten Untersuchungsergebnisse aus anderen Kliniken kann unserer Ansicht nach zur Pathogenese des Syndroms objektiv zur Zeit nicht viel mehr gesagt werden, als was *Sudeck* schon ausgesprochen hat.

Unsere Auffassung zur **Pathogenese** geht dahin, daß der spinalen Reflextheorie *Charcots* eine besondere Bedeutung zukommt und das Syndrom je nach Sitz der primären Schädigung peripher oder zentral über die vom vegetativen Nervensystem abhängigen Gefäßnerven in Gang gebracht wird.

Hinsichtlich der **Ätiologie** haben sich die Ansichten entsprechend „von peripher nach zentral, von exogen nach endogen" verlagert.

Wir vertreten die Meinung, daß man mit der Tatsache einer exogenen Causa movens oft genug auskommen kann und nur in Sonderfällen endogene Faktoren hinzuziehen muß. Im Komplex der Ursachenfaktoren unterscheiden wir den unentbehrlichen Hauptfaktor (z. B. Fraktur, Gliedmaßen-Tbc, akute Osteomyelitis) von wesentlichen, nicht austauschbaren Teilursachen (z. B. Schwere der Schädigung, Dauer ihrer Einwirkung, Grad der Toxizität) und von austauschbaren Teilfaktoren (z. B. vegetativ-endokrine Störungen).

Klinisch und röntgenologisch verläuft das Syndrom in Phasen mit fließenden Übergängen. Die Rö.-Befunde hinken den klinischen Zeichen nach. — Die Phaseneinteilung von *Sudeck* und *Oehlecker*, heute vielfach abgelehnt, hat durch unsere Beobachtungen erneute Bestätigung gefunden.

Die Phase I stellt die übliche, die gesetzmäßige Reaktion des Organismus auf verschiedenste Schädigungen von bestimmter Schwere und Einwirkungsdauer dar. Wir fanden sie nach Gliedmaßenfrakturen z. B. in über 82% der Fälle. Da es sich um eine „zielstrebige" Antwort des Körpers auf eine Noxe handelt, kann die Phase I nicht als Krankheit angesehen werden.

Die Phase II ist Dystrophie und bedeutet Krankheit infolge Versagens — *Sudeck* sprach von Entgleisung der zielstrebigen Reaktion —, bedeutet Dysregulation (11% unserer Frakturfälle).

Die Dystrophie kann ausheilen oder in die Phase III, die sogenannte Endatrophie, übergehen (über 1,5% bei unseren Gliedmaßenfrakturen).

Abortive Sudeck-Verläufe kamen bei uns in etwas mehr als 5% der Frakturkranken vor. (Die detaillierte klinische und röntgenologische Phasensymptomatik erscheint demnächst in meiner Monographie „Das Sudeck-Syndrom" bei Maudrich, Wien).

In den letzten 10—15 Jahren ist eine Fülle von Behandlungsvorschlägen gemacht und das Sudeck-Syndrom aller Phasen auf die verschiedenste Weise therapiert worden Die Gefahr der Polypragmasie mußte natürlich um so größer werden, je mehr sich die Ansicht von einem primär krankhaften Geschehen verbreitete.

Während *Sudeck* sich auf die **Behandlung** der Dystrophie mit Dauerbeheizung, *Bier*scher Stauung und Ruhigstellung beschränkte und die auch nach unseren Erfahrungen noch besserungsfähige „Endatrophie" mit energischen physikalischen und medico-mechanischen Maßnahmen zu beeinflussen suchte, wird heute auch der von uns als regulär und üblich angesehene Ablauf der Phase I für behandlungspflichtig gehalten.

Diese Behandlung, die mit den verschiedensten Medikamenten und Methoden vorgenommen wird, ergibt meist sehr gute Erfolge, die jedoch — kritisch betrachtet — auch ohne eine „Therapie" eingetreten wären, vorausgesetzt, daß das Grundleiden, z. B. die Fraktur, recte behandelt wurde.

Damit ist das Wesentliche gesagt: Die sachgemäße Behandlung des Grundleidens entscheidet meist den Verlauf des Sudeck-Syndroms. Und: Ein üblich ablaufender Sudeck I bedarf keiner Sonderbehandlung.

Eine besondere Therapie wird in der Phase I erst erforderlich, wenn exogene und endogene Faktoren in ungünstiger Häufung vorliegen und dadurch der reguläre Verlauf nicht

mehr gewährleistet ist. — Die Dystrophie ist natürlich behandlungsbedürftig.

Bei manifester Dystrophie und bei Dystrophiegefahr steht die Schmerzbekämpfung mit Hochlagerung, Ruhigstellung und evtl. analgetischen Mitteln an erster Stelle. Trokkene Dauerwärme und warme Bäder in fließendem Wasser können hinzukommen. — Mit dosierten aktiven Bewegungsübungen muß man sich einschleichen. Durch diese Maßnahme werden die Weichteilsymptome, auf die es ja allein ankommt, günstig beeinflußt.

Seit 1953 haben wir bei 112 Patienten mit Dystrophie (vorwiegend nach Gliedmaßenfrakturen) und bei 310 Dystrophiegefährdeten eine zusätzliche Behandlung durch lokale Anwendung von **Benerva**®-Salbe mit **Acetylcholin** „Roche"®*) vorgenommen. — Acetylcholin erweitert die Gefäße, fördert die Durchblutung und Erwärmung und verbessert die Resorption von Benerva, das den Kohlehydratstoffwechsel fördert und die Anhäufung bestimmter Zuckerabbauprodukte verhütet.

Nach vorherigem Anfeuchten der Haut mit lauwarmem Leitungswasser wird die Gliedmaße zweimal täglich mit einer ganz dünnen Schicht der Salbe von Hand bestrichen und vorsichtig mit dem Daumenballen verrieben, ohne daß Schmerzen dabei entstehen dürfen. Kräftiges Einmassieren ist verboten.

Schon nach 2—5 Minuten geben die Patienten eine angenehme Hauterwärmung an, die 3—7 Stunden anhält und offenbar auch mit einer vermehrten Durchblutung der tieferen Gewebeschichten einhergeht.

Im Laufe der ersten Behandlungswoche läßt die Gelenksteifigkeit besonders in den Fingern nach und ebenso das Schweregefühl in der Extremität; die Schmerzen gehen zurück. Das Ödem verringert sich objektiv bei vergleichender Umfangsmessung. Der meßbare Bewegungsausschlag der Gelenke vergrößert sich.

*) Deutsche Hoffmann-La Roche AG., Grenzach/Baden.

Nur 7 Patienten lehnten die Anwendung der Salbe ab, weil Fuß oder Hand zu heiß wurden oder der typische Geruch der Salbe ihnen nicht angenehm war. Die Dauer der Behandlung betrug 2—4 Wochen; der durchschnittliche Salbenverbrauch pro Patient betrug in 3 Wochen 90—110 g.

Die Iontophorese von Benerva-Salbe mit Acetylcholin „Roche" bringt ebenfalls mit großer Sicherheit Schmerzlinderung, Abschwellung und Hyperämie. Unter der Galvanisierung entwickelt sich eine bis 8 Stunden anhaltende helle Rötung der Haut. — Bei 25 Dystrophien der oberen Extremitäten sahen wir keinen Mißerfolg. Nur ganz frische Dystrophien sind ungeeignet, da sie mit einer Zunahme der Schmerzen nach der Iontophorese reagieren. Die Iontophorese wurde dreimal wöchentlich 5—20 Minuten angewendet, die Behandlungszeit betrug 3—5 Wochen. (Durchschnittlicher Salbenverbrauch in 4 Wochen: 50 g pro Patient.)

Bis heute sind wir bei dieser zusätzlichen lokalen Behandlung der Dystrophiegefährdeten und der Patienten mit Sudeck II geblieben und schätzen sie als wertvollen Bestandteil unserer therapeutischen Maßnahmen. Es ist natürlich nicht möglich, in Maß und Zahl die Höhe des Anteiles der Salbe an der erfolgreichen Dystrophietherapie zu bestimmen, da die Bedeutung anderer, gleichzeitig laufender Maßnahmen nicht geschmälert werden darf und eine Abgrenzung ihnen gegenüber nicht durchführbar ist.

Von unseren 112 Patienten mit Dystrophie waren

76 = 67,9% nach 3½ Monaten,
27 = 24,1% nach 4½ Monaten,
9 = 8% nach 5½ Monaten

wieder arbeitsfähig.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Wolfgang Wagner, Chirurg. Klinik d. Krankenhauses Ost, Lübeck.

DK 616.71 - 007.17 - 085

TECHNIK

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn (Direktor: Prof. Dr. med. *A. Gütgemann*)

Ein Hilfsmittel zur infektionsverhütenden chirurgischen Rasur

von B. SCHWERMER

Zusammenfassung: Für die Rasur vor Operationen wird wegen der Gefahr der Keim- und Virusübertragung an Stelle des normalen Rasiermessers der Gebrauch von stets frischen Rasierklingen mit chirurgischen Klemmen als Handgriff empfohlen.

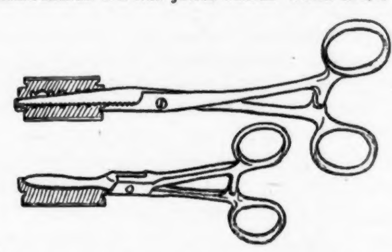
Summary: The usual rasor for surgical preparation of the skin is considered to be a potential source of hospital infections. The use of rasor blades grasped with a Kocher or Péan clamp and discarded after use will avoid this danger.

Résumé: Pour le rasage avant les opérations, on recommande à cause de la transmission des germes et des virus l'emploi, au lieu du rasoir normal, de lames toujours neuves avec des pinces chirurgicales comme manche.

Jeder, der mit der Versorgung von Verletzungen, insbesondere am Schädel, zu tun hat oder die Vorbereitung entzündeter, schmerzhafter Gebiete zur Operation anordnet, wird feststellen können, daß die notwendige Rasur vor der Operation dem Patienten wenig angenehm ist. Das gleiche gilt auch für die sonstigen Operationen. Der Grund ist meist ein zu stumpfes Rasiermesser, da im Zeitalter der elektrischen Rasierapparate die richtige Pflege eines hohlgeschliffenen Messers nicht immer beherrscht wird.

Es bestehen aber auch vom hygienischen Standpunkt aus große **Bedenken gegen das Rasiermesser** des Operationspflegers oder der Arztpraxis; denn wo dürfte es vorkommen, daß für jeden Kranken

ein frisch entkeimtes Messer genommen wird? — Die Praxis sieht so aus, daß dasselbe „aseptische Messer" beim ersten Patienten die Genitalgegend für eine Leistenbruchoperation bearbeitet, dann etwa eine Achselhöhle für eine Mammaamputation und schließlich Brust und Rücken für eine Thorakotomie versorgt; das „septische Messer" bedient die Analgegend beim periproktitischen Abszeß ebenso wie den Nackenkarbunkel. Da bei jeder Rasur wenn nicht oberflächliche



Schnittverletzungen, so doch kleinste Exkoriationen unvermeidlich sind, ist neben der Übertragungsmöglichkeit u. U. resistenter Keime („Hospitalismus") auch durch den Blutkontakt die Gefahr der Hepatitisinfektion gegeben.

Allen diesen Mißhelligkeiten und Gefahren kann man auf einfache Weise aus dem Wege gehen: Bei amerikanischen Chirurgen im septischen wie aseptischen Operationsbetriebe habe ich für die vorbereitende Rasur die folgende **Methode** gesehen und möchte sie empfehlen:

Für jeden Patienten wird eine frische Rasierklinge einer üblichen Packung entnommen, in eine *Péan-* oder *Kocher*-Klemme fest eingeklemmt und dieses gestielte Messerchen zur e i n m a l i g e n Rasur verwendet und dann weggeworfen. Will man besonders sparsam sein, kann man die Klinge längs durchbrechen und jeweils eine Hälfte verwenden (siehe Abb.). — Es empfiehlt sich dabei, nicht die dünneren, sondern die normal starken Klingen zu nehmen. Die Vorteile sind: 1. stets optimale Klingenschärfe und geringste Belästigung des Kranken, 2. einwandfreie Hygiene, da die frischen Klingen praktisch keimfrei sind und die Keim- oder Virusübertragung von Patient zu Patient durch das „Universalmesser" des Pflegers wegfällt.

Die beschriebene Anordnung eignet sich ebenfalls für die Verwendung bei O p e r a t i o n e n, sofern die Klingen vorher entfettet (Äther) und wie Op.-Skalpelle sterilisiert werden. So ist besonders bei der Anfrischung oder Durchtrennung von Sehnen eine frische Rasierklinge jedem Skalpell überlegen.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. B. S c h w e r m e r, Bonn/Rh., Chirurg. Univ.-Klinik, Venusberg.

DK 617 - 089.163 : 672.715.12

FRAGEKASTEN

Frage 46: Bei einem Epileptiker beobachtete ich bei großen Anfällen wiederholt die Perthes-Braunschen kapillären Stauungsblutungen an Kopf und Halshaut mit einer scharf gezeichneten Grenzlinie, dem Halskragen entsprechend, auch in die Konjunktiven und Mundschleimhaut.

1. Kommen diese Ekchymosen, welche meines Wissens nur bei Brust-Bauch-Kontusionen häufig sind, bei Epilepsien häufig vor?
2. Erfolgen solche Blutungen auch im Gehirn? Mit welchen Folgen?
3. Sind bei den verhältnismäßig häufig auftretenden Anfallsstauungsblutungen bei diesem Epileptiker irgendwelche Blutveränderungen, etwa im Sinne einer hämorrhagischen Diathese, anzunehmen?

Antwort: Kapilläre Stauungsblutungen kommen bei **generalisierten zerebralen Anfällen** nicht ganz selten vor, beim Tod im Status epilepticus findet man sie regelmäßig an den serösen Häuten, Schleimhäuten, seltener auch an der Körperdecke. Bekannt sind sie auch subendokardial. Die Bezeichnung *„Perthes-Braun*sche Blutungen" wird dabei allerdings nicht mehr verwandt, auch nicht bei den petechialen Hautblutungen nach schwerem Schock und Kollaps (*Leiber-Olbrich,* Wörterbuch der klinischen Syndrome, Urban & Schwarzenberg 1957). Ähnliche „Stauungsblutungen" begegnen uns auch bei Mediastinaltumoren mit oberer Einflußstauung, und zwar ebenfalls in der in Ihrem Falle merkwürdigen Beschränkung auf Kopf- und Halshaut. Treten allerdings dergleichen kleine Haut- und Schleimhautblutungen bei einem Epileptiker regelmäßig im Anschluß an den zerebralen Anfall auf, so muß doch an das Bestehen einer hämorrhagischen Diathese bzw. einer erhöhten Kapillarfragilität — unabhängig von dem Morbus sacer — gedacht werden. Die Beschränkung der Blutungsherdchen auf Kopf- und Halshaut muß an eine zusätzliche lokale venöse Abflußbehinderung im Anfall, bedingt etwa durch die Schnürwirkung des Kragens, wenn der Hals unter der Wirkung des exspiratorischen Atemstillstandes im Anfallsbeginn anschwillt, denken lassen. Auch an eine latente obere Einflußstauung ist zu denken. Schließlich ist immer zu erwägen, ob es sich nicht um ein symptomatisches Anfallsleiden handelt, wie wir es ja auch bei Herzkrankheiten, vor allem bei solchen mit Rechtsbelastung und solchen mit Rhythmusstörungen, gar nicht selten sehen.

Solche kapillären Blutungen können nach Anfällen auch im Gehirn beobachtet werden, sie bleiben aber, so kein Hirngefäßleiden oder keine hämorrhagische Diathese besteht, unbedeutend und pflegen keine bleibenden Schäden zu hinterlassen.

Bei der genuinen Epilepsie sind symptomatische hämorrhagische Diathesen nicht bekannt.

Prof. Dr. phil. Dr. med. *G. Bodechtel*
II. Med. Klinik, München 15, Ziemssenstr. 1

Frage 47: 36j. Mann, nach dem Kriege 4mal Gelbsucht, zuletzt 1952. Seit etwa 3 Jahren chronische Schleimhautentzündung im Rachen. Der Ohrenarzt habe ihm gesagt, das sei allergisch. Sonst Anamnese rein.

Jetzt seit 3 Monaten vitiligoartige Depigmentationsstellen an Hals und Händen, langsam zunehmend an Zahl und Ausdehnung. Seit etwa der gleichen Zeit breiige Stühle, bis zu 5mal am Tage, während vorher der Stuhlgang völlig normal gewesen sei. Im übrigen fühlt er sich nicht krank. Er arbeitet und ist leistungsfähig. Wie läßt sich ein solches Krankheitsbild auffassen, und was ist zu tun?

Antwort: Die Lokalisation der „vitiligoartigen" **Depigmentierungen an Hals und Händen** (und wahrscheinliche Symmetrie?) lassen an den Beginn einer echten Vitiligo denken, da diese Stellen (neben Unterarmen, Genitalbereich) als Prädilektionsorte gelten. Damit erhebt sich die Frage nach der Ätiologie dieses Hautleidens. Leider ist sie nach wie vor dunkel. Nervöse und hormonale Faktoren wurden angeschuldigt, doch gelangte man über Spekulationen kaum hinaus. Möglicherweise spielen im vorliegenden Fall die wiederholten Lebererkrankungen eine Rolle, denn eine Vitiligo im Anschluß an Ikterus wurde schon beobachtet (*Degos*). Neben der Dyschromie könnten die gehäuften Stühle sowie die Schleimhautveränderungen des Rachens mit einer Leberstörung (möglicherweise infolge mangelhafter Verwertung von Vitaminen des B-Komplexes) vereinbar sein. Eine zuverlässige Therapie der Vitiligo ist nicht bekannt (s. frühere Mitteilungen über Vitiligo in der MMW), doch empfiehlt sich dringend eine gründliche internistische Durchuntersuchung.

Prof. Dr. *H. Götz,* Dermat. Klinik und Poliklinik der Universität, München 15, Frauenlobstr. 9

Frage 48: Worin besteht der „Nelson Test" bei konnataler Lues des Kindes, und warum ist derselbe angeblich sehr kostspielig?

Antwort: Der **Nelson-Test** ist bei fraglicher konnataler Lues des Kindes in all den Fällen angezeigt, in denen wir auf Grund des klinischen Befundes und mit Hilfe der klassischen sero-

logischen Methoden zu keiner eindeutigen Diagnose gelangen können. Weiterhin ist der Nelson-Test nach behandelter konnataler Lues durchzuführen, wenn die übrigen klassischen serologischen Reaktionen negativ geworden sind. Nach neuesten Erfahrungen wird auch der Nelson-Test bei ausreichender Behandlung einer Lues connata in der Mehrzahl der Fälle negativ.

Der Nelson-Test ist kostspieliger als die klassischen serologischen Reaktionen. Die Treponemen sind nicht züchtbar, und es ist deshalb nicht möglich, ein fertiges Antigen für die Durchführung der Reaktion zu benutzen. Die Treponemen müssen laufend in Tierpassagen gehalten werden.

Der Nelson-Test kostet nach den zur Zeit geltenden Preugosätzen:

Bei Ersatz- und RVO.-Kassen nach Preugo:	lt. § 9 der Preugo gedrittelt
Blutentnahme 28 b (2/3)	DM 2,70
Serologische Untersuchung 20 e (2/3)	DM 3,20
Tierversuch 20 b 2 (voll)	DM 16,—
Dunkelfelduntersuchung 20 a 2 (2/3)	DM 4,30
Zusammen:	DM 26,20
Bei übersandtem Blut	DM 23,50

Priv.-Doz. Dr. *K. Meinicke*, Dermat. Univ.-Klinik, München 15, Frauenlobstraße 9

Frage 49: Ich wäre sehr dankbar für genauere Angaben über die essentiellen Fettsäuren. In welchen Nahrungsmitteln sind diese besonders enthalten? Es wird behauptet, daß diese essentiellen Fettsäuren nur in der Soja-Bohne vorkommen sollen. In dem Artikel selbst wird auch das Sonnenblumenöl erwähnt. Allerdings ist das Sonnenblumenöl nicht jedermanns Geschmack. Was heißt überhaupt „essentielle" Fettsäure? Sind dieselben nur eine andere Bezeichnung für „ungesättigte" Fettsäuren?

Antwort: Essentielle Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren, die vom Organismus selbst nicht synthetisiert werden und deswegen zur Verhütung bestimmter Krankheiten zugeführt werden müssen. E. Fettsäuren sind chemisch in die Gruppe der ungesättigten Fettsäuren einzuordnen, d. h. also „essentiell" ist ein biologischer, „ungesättigt" ein chemischer Begriff. Nicht jede ungesättigte ist eine essentielle Fettsäure. Linol- und Linolensäuren wie Arachnidolsäure, die man früher als Vitamin F bezeichnet hat, sind essentielle Fettsäuren, die im Leinsamen, Hanf und Mohn vorkommen. Sonnenblumenöl besteht aus Fettsäuren, die nicht als essentielle Fettsäuren betrachtet werden, aber zu einer Senkung des Cholesterinspiegels führen.

Dr. med. *P. M. Reisert*, Freiburg i. Br., Med. Univ.-Klinik

Frage 50: 1. Ist Nüchternentnahme des Blutes bei der BSG unbedingt erforderlich? 2. Genügt der Ein-Stunden-Wert bei der BSG oder welche Bedeutung hat der Zwei-Stunden-Wert? 3. Ist eine kurzdauernde Blutstauung am Arm von Bedeutung bei der Blutentnahme für die BSG?

Antwort: 1. Im allgemeinen spielt weder die Nahrungsaufnahme noch die Tageszeit der Blutabnahme eine Rolle für die Höhe der menschlichen **Blutkörperchensenkung.** Es gibt allerdings Ausnahmen, die aber nur selten Ausmaße erreichen, die die notwendigen klinischen Anforderungen an Genauigkeit überschreiten. Um solche Möglichkeiten aber auszuschließen und Vergleiche mit Sicherheit durchführen zu können, empfiehlt es sich doch, die Blutabnahmen zu standardisieren und am einfachsten nüchtern zu einer bestimmten Stunde am Morgen vorzunehmen.

2. Die menschliche pathologisch erhöhte Blutkörperchensenkung wird in erster Linie durch spezifische Plasmafaktoren (Agglomerine) herbeigeführt. Diese können bei verschiedenen Fällen den α-, β- oder γ-Globulinen angehören; vorläufig ist noch nicht klar, ob diese Unterschiede krankheitsspezifisch sind. Die häufig sehr großen Unterschiede des Quotienten zwischen dem 1- und 2-Stunden-Wert bei verschiedenen Blutkörperchensenkungen könnten vielleicht mit den unterschiedlichen Eigenschaften verschiedener Agglomerine oder der anderen Senkungsfaktoren zusammenhängen, vorläufig sind sie jedoch klinisch noch nicht verwertbar.

3. Zum Teil zeigen venöse und arterialisierte Proben von Zitratblut kleine Unterschiede im Senkungsergebnis. So könnte auch eine längere Blutstauung bei der Abnahme eine gewisse Bedeutung für das Senkungsergebnis haben. Die übliche Kurzstauung ist jedoch vom klinischen Standpunkt aus bedeutungslos.

Prof. Dr. med. G. *Ruhenstroth*, Max-Planck-Institut für Biochemie, München 15, Goethestr. 31

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Kinderchirurgie und -orthopädie

von A. OBERNIEDERMAYR und J. REGENBRECHT

F. Zettler: **Fortschritte der Kinderchirurgie** (Münch. med. Wschr. [1958], S. 840). Die Kinderchirurgie nimmt in der operativen Therapie eine Sonderstellung ein und gewinnt zunehmend an Bedeutung. Durch gute Zusammenarbeit zwischen Pädiatern und Kinderchirurgen, durch die besondere Operationstechnik und die Erkenntnisse der modernen Anästhesie und der Möglichkeit, den Wasser- und Elektrolythaushalt auszugleichen, konnten in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt werden. Die neue Technik wird an einigen typischen Operationen dargestellt.

W. Hügin: **Die Kindersterblichkeit in der Chirurgie und ihre Senkung durch Verfeinerung der Anästhesie** (Chir. Praxis [1958] 1, S. 5). Die wichtigsten Probleme der Kinderanästhesie werden besprochen oder wenigstens angedeutet. Durch Wiedergabe von Bildern und Skizzen technischer Einzelheiten ist die Arbeit auch jedem Nichtanästhesisten gut verständlich. Was der Autor über Vorbehandlung, Wahl der Narkosemittel, technisches Rüstzeug für die Kinderanästhesie, Wahl der Narkoseart, über Krankenbeobachtung, Narkosevorbereitung und Nachbehandlung im einzelnen ausführt, entspricht den allgemein anerkannten Grundsätzen. Einzelheiten können hier nicht wiedergegeben werden und müssen im Orginal nachgelesen werden.

K. Kundratitz: **Zur Therapie genetischer sowie prä- und perinataler Störungen** (Münch. med. Wschr. [1958], S. 571 und S. 631). In einem allgemeinen Überblick über das zahlenmäßige Vorkommen von Mißbildungen wird die Zunahme der Bildungsfehler hervorgehoben. Die wichtigsten Mißbildungen werden erwähnt und ihre Behandlung angedeutet.

S. Rosenbaum: **Zur neuromotorischen Entwicklung des Neugeborenen** (Dtsch. med. Wschr. 83 [1958], S. 1128). An Hand ausgedehnter Untersuchung bei Neu- und Frühgeborenen werden die Reflexe und ihre Veränderungen in diesem Lebensabschnitt beschrieben. Beim Neugeborenen sind regelmäßig vorhanden und bleiben bestehen: Bizepsreflex, Brachialis-Reflex und der Lichtreflex der Pupillen. In der Neugeborenenperiode oder nach ihrem Abschluß entstehen neu: Patellarsehnenreflex, Bauchdeckenreflex, Achillessehnenreflex und Trizepsreflex. Das rhythmische Vorstoßen der Zunge, das Phänomen der untergehenden Sonne und ein Vertikalnystagmus, das Fehlen der Lichtreaktionen der Pupillen und des Greifreflexes sind Zeichen von Hirnschäden (Blutungen, Hirnödem, Kernikterus). Auch das Bestehenbleiben einiger Reaktionsformen der Neugeborenenzeit

über bestimmte Zeiten hinaus, kann auf einen Hirnschaden hinweisen. (Dazu gehören: 1. eine temporäre Summation der Reize — die zu erwartende Reaktion tritt erst nach länger anhaltendem oder wiederholtem Reiz auf, 2. die Verbreiterung der Provokationszone, 3. die Fazilisation — die Bewegungsmechanismen können prompt weiter ausgelöst werden, nachdem sie anfangs nur schwer oder nach temporärer Summation zu erhalten waren, 4. eine Irradiation — auf einen bestimmten Reiz hin erfolgen nicht nur die erwartete zugehörige Bewegung, sondern eine oder mehrere weitere Bewegungen.)

J. Wenner: **Über die O_2-Therapie im Kindesalter** (Klin. Wschr. 36 [1958], S. 474). Eine klare Dosierung und Indikation bei den verschiedenen Sauerstoffmangelzuständen muß gefordert werden, um schädliche Folgen übermäßiger Sauerstoffzufuhr zu vermeiden. Die Arbeit enthält für die betreffenden Erkrankungen atemphysiologische Überlegungen, um eine optimale Sauerstoffdosierung zu erreichen. Auch die verschiedenen Möglichkeiten der Sauerstoffzufuhr und die Verhinderung der CO_2-Anreicherung in Sauerstoffzelten und Inkubatoren wird besprochen. Die große Anzahl interessanter Einzelheiten muß im Original nachgelesen werden.

A. Hübner: **Grundfragen zur Tetanus-Bekämpfung** (Chirurg [1958], S. 169). Der Verfasser nimmt nochmals Stellung zur Frage der Tetanus-Bekämpfung. Bei Verletzungen wird von Klinikern und Immunologen die Simultanimpfung als Methode der Wahl angesehen. Das erstrebenswerte Ziel ist die aktive Immunisierung der ganzen Bevölkerung.

F. v. Brücke: **Schädigung der Frucht durch Arzneimittelgebrauch der Mutter** (Münch. med. Wschr. [1958], S. 560). Während in den früheren Jahren meist genetische Ursachen für die Entstehung von Mißbildungen verantwortlich gemacht wurden, rücken in den letzten Jahren die exogenen Faktoren mehr in den Vordergrund. Dabei kommen mechanische Insulte (besonders Abtreibungsversuche) des Eies, hormonelle Störungen bei der Mutter und Vergiftungen durch bestimmte Arzneimittel in Frage. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß die Mißbildungen nicht als etwas schicksalhaftes hingenommen werden müßten, sondern daß durch fürsorgerische Betreuung Frühschwangerer und durch weitgehenden Verzicht auf medikamentöse Therapie ein Großteil der Mißbildungen verhütet werden kann.

H. Kallenbach: **Über bösartige Tumoren im Kindesalter** (Chirurg [1958], S. 263). In einer Fünfjahresübersicht werden die bösartigen Tumoren im Kindesalter aus der Chirurgischen Universitätsklinik Göttingen zusammengestellt. Bis zum 15. Lebensjahr wurden behandelt: 53 Hirntumoren, 6 Nierensarkome, 9 Weichteilsarkome, 10 Knochensarkome. Der Verfasser nimmt dann zur Frage der Krebsentstehung Stellung. Er glaubt, daß Karzinome durch eine Summation von Reizen entstehen, die wegen der Kürze der Lebensdauer im Kindesalter nur sehr selten erreicht wird.

P. Sachtleben: **Ergiebigere Blutabnahmen durch silikonisierte Punktionsnadeln** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 4, S. 155). Durch ein einfaches Verfahren können alle Punktionsnadeln von jeder Operations-Schwester silikonisiert werden. Dieses Verfahren ist besonders für die Blutabnahmen bei Säuglingen von Bedeutung, weil man mit den so vorbehandelten Kanülen bis zu achtmal größere Blutmengen abtropfen lassen kann, ohne daß die Nadel verstopft. Injektionen durch silikonisierte Punktionsnadeln sind ungefährlich.

H. Henning, Oldenburg: **Ein kasuistischer Beitrag zur Adiponecrosis subcutanea neonatorum** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 4, S. 153). Die Adiponecrosis subcutanea neonatorum betrifft fast nur reife oder überreife weibliche Neugeborene, die eine schwere Geburt überstehen mußten oder asphyktisch waren. Bei ausgezeichnetem Allgemeinbefinden der Kinder bilden sich in der Subkutis bläulich verfärbte, harte Infiltrate, die spontan wieder verschwinden. Ein entsprechender Fall wurde beobachtet und die Diagnose durch eine Probeexzision gesichert.

H. Scheunemann, R. Stelmach: **Blutverlust bei Lippen-Gaumen-Plastiken im Säuglings- und Kleinkindesalter** (Chirurg [1958], S. 74). Die Blutverluste bei Lippen- und Gaumenspalten-Operationen wurden gemessen. Dabei trat ein Blutverlust von 32 ccm—60 ccm bei Lippenspalten-Operationen (Le Mesurier) im Alter von 4 bis 6 Monaten auf und ein Blutverlust von 87—129 ccm beim Verschluß der Gaumenspalte (Brückenlappenplastik) im Alter von 4 bis 6 Jahren. Das bedeutet einen Blutvolumenverlust von 4,4—10,0%. Da nach *Nadal* die Schockschwelle erst bei einem Blutverlust von 20% der zirkulierenden Blutmenge liegt, ist ein Blutungsschock nicht zu fürchten. Die Untersuchungen haben den Verfasser in seiner Auffassung bestärkt, daß man bei Lippen- und Gaumenplastiken ohne Blutersatz auskommen kann. Der Flüssigkeitsverlust wurde regelmäßig durch subkutane Infusion von 100 ccm 5%iger Traubenzucker-Ringerlösung ersetzt. Bluttransfusionen sind nur erforderlich, wenn aus besonderen Gründen mit einem größeren Blutverlust gerechnet werden muß oder anderweitige Störungen vorliegen, ferner wenn einige Tage nach der Operation der HB-Wert noch unter 60% liegt.

M. Reifferscheid: **Ösophagus-chirurgische Probleme des Kindesalters** (Dtsch. med. Wschr. 83 [1958], S. 884). Zusammenstellung der wichtigsten chirurgischen Ösophaguserkrankungen (mit Ausnahme der Ösophagusblutungen) im Kindesalter. Verfasser bespricht die heute bevorzugten Operationsverfahren und kann selbst über 5 geheilte Ösophagusatresien berichten.

B. Schultze-Jena u. W. Kosenow: **Einseitige Lungenagenesie mit Ösophagusatresie.** Zugleich ein Beitrag zur Differentialdiagnose des angeborenen Lungenmangels (Z. Kinderheilk. 81 [1958], S. 50). Die Lungenagenesie ist ein relativ seltenes Leiden. Vor einigen Jahren konnten 111 Fälle von Lungenagenesie aus dem Weltschrifttum zusammengestellt werden. Das Leiden ist meist kombiniert mit anderen Mißbildungen. In 12 Fällen wurde die Kombination mit einer Ösophagusatresie beschrieben. Die einseitige Lungenagenesie ist mit dem Leben vereinbar und wird oft nur durch Zufall entdeckt. Röntgenologisch findet man eine homogene Verschattung auf der kranken Seite und eine extreme Verdrängung des Herzens nach der kranken Seite. Die Agenesie läßt sich gegenüber anderen, klinisch ähnlichen Krankheitsbildern ohne Operation nur durch die Bronchographie oder Angiographie sicher abgrenzen. Ein Fall einer rechtsseitigen Lungenagenesie mit Ösophagusatresie und zwei Fälle, bei denen röntgenologisch der Verdacht auf eine Lungenagenesie bestand, werden mitgeteilt.

H. Sandmann u. U. Spahn: **Zum Krankheitsbild der Lungenagenesie** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 5, S. 195). Zwei Kinder mit einer einseitigen Lungenagenesie wurden an der Rostocker Kinderklinik beobachtet. Bei einem Kind konnte die Diagnose durch die Sektion bestätigt werden. Im 2. Fall wurde die Diagnose nach den klinischen Erscheinungen gestellt. Auch diese Arbeit enthält einen Überblick über die Literatur, die Symptomatik und die Entstehung der Lungenagenesie.

W. Lohse: **Über einen Fall von tödlicher Ulkusblutung im Kleinkindesalter** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 3, S. 115). Kasuistische Mitteilung über eine tödlich verlaufende Magenblutung bei einem 15 Monate alten Kind. Die Magenblutung trat in Begleitung einer schweren „Enteritis Breslau" auf. Der Verfasser glaubt, daß das Ulkus schon länger ohne Beschwerden bestanden habe und daß durch die Enteritis eine Verschlimmerung am locus minoris resistentiae aufgetreten sei.

Stiller, Torban, Schönbach, Schulz: **Zur Behandlung der hypertrophischen Pylorusstenose** (Chir. Prax. 1 [1958], S. 153). Nach kurzem Bericht über die Pathologie und Symptomatologie der hypertrophischen Pylorusstenose werden die Ergebnisse der Behandlung mitgeteilt. In den letzten 10 Jahren wurden 245 Säuglinge wegen dieser Erkrankung behandelt. Von den 165 konservativ Behandelten starben 13, von 80 operierten *(Ramstedt)* zwei. Das eine von den operierten Kindern verstarb an allgemeiner Kachexie (wahrscheinlich weil es zu spät zur Operation kam, Ref.), das zweite an einem Strangileus bei Peritonitis. Die Verfasser versuchen in jedem Fall eine konservative Behandlung und operieren, wenn nach 10 Tagen kein Behandlungserfolg eintritt. (Die hohe Mortalität, 13 von 165 bei konservativer Behandlung, ließe sich sicher bei frühzeitiger Operation senken; die Operationsmortalität ist nach allen Statistiken der letzten Jahre praktisch gleich Null. — Ref.)

R. Philipp: **Über den Pylorospasmus älterer Säuglinge.** (Zbl. Chir. 83 [1958], S. 711). Das Auftreten der ersten Symptome der spastisch-hypertrophischen Pylorusstenose jenseits des 3. Lebensmonats ist ganz selten. In der Literatur fand der Verfasser nur drei derartige Fälle mitgeteilt. Ein selbst beobachteter Fall, bei dem die ersten Symptome erst mit 5 Monaten deutlich wurden und der durch die Operation nach *Weber-Ramstedt* geheilt werden konnte, wird besprochen. Es wird hervorgehoben, daß die klinischen Symptome beim älteren Säugling nicht ausgesprochen lehrbuchmäßig sind. Die Arbeit enthält noch eine tabellarische Übersicht über differentialdiagnostische Überlegungen beim Leitsymptom Erbrechen und einen Beitrag zur Ätiologie der spastisch-hypertrophischen Pylorusstenose.

H. Simon u. R. Schorr: **Zur Spontanperforation des Ductus choledochus beim jungen Säugling** (Arch. Kinderheilk. 156 [1958], 3, S. 256). Ein eigener Fall einer Choledochusperforation wird mit acht weiteren in der Literatur beschriebenen Fällen besprochen. Der Verfasser glaubt, daß die Perforationen als Folge einer embryonalen Wandveränderung des Ductus choledochus auftreten. Die rechtzeitige Operation ist lebensrettend.

J. Grigorescu, L. Marinescu u. I. Ionescu: **Atresie der äußeren Gallengänge, Hepatogastrostomie. Anhaltende Heilung nach 12 Monaten** (Zbl. Chir. [1958], S. 597). Nach Besprechung der

Ursachen dieser Mißbildung werden die verschiedenen Formen der Gallengangsmißbildungen und ihre Therapie geschildert. In einem Fall einer völligen Atresie aller extrahepatischen Gallengänge wurde eine Hepatogastrostomie bei einem 3 Monate alten Kind angelegt. Schon kurz danach verschwand die Gelbfärbung und das Kind erfreute sich 12 Monate nach dem Eingriff blühender Gesundheit.

E. Bücherl, Koncz u. R. Bücherl: **Messung des Pfortaderdruckes mit Lebervenenkatheterisierung und intraoperativer Direktpunktion** (Chirurg 29 [1958], 6, S. 241). An 35 Patienten wurde durch Einführung eines Herzkatheters durch die obere und untere Hohlvene in einen Lebervenenast der intrahepatische Venendruck gemessen. Bei 15 Kranken konnten die so gewonnenen Druckwerte durch Direktmessungen in Pfortader und Hohlvenen während der Operation verglichen werden. Obwohl die bei der Operation gewonnenen Werte etwas niedriger lagen, ist diese Methode zur Druckmessung in den Lebervenen gut geeignet. Das Operationsrisiko bei dieser Methode ist nicht größer als bei jeder anderen Herzkatheterisierung. Die Arbeit enthält Hinweise zur Durchführung und die bei den Untersuchungen gewonnenen Werte.

R. Mehna: **Gallenblasenhydrops infolge Stieldrehung bei einem 6j. Kind** (Zbl. Chir. [1958], S. 932.) Bei einem 6j. Kind traten mehrfach Schmerzen im rechten Oberbauch auf. Während eines akuten Schmerzanfalls tastete man einen großen Tumor im rechten Oberbauch. Die Operation ergab eine faustgroße, prallgefüllte und um 300° gedrehte Gallenblase. Das Kind konnte durch Cholezystektomie geheilt werden.

D. Freude: **Zur Frage der Cholelithiasis im Kindesalter** (Zbl. Chir. [1958], S. 225). Wenn die Cholelithiasis im Kindesalter auch ein sehr seltenes Leiden darstellt, so würde die Diagnose doch häufiger gestellt werden, wenn man nur an die Möglichkeit einer Steinerkrankung schon im Kindesalter dächte. An Hand von Literaturangaben wird die Häufigkeit der kindlichen Steingallenblase besprochen und ein eigener Fall hinzugefügt. Es handelt sich um ein 10 Jahre altes Mädchen, das durch Cholezystektomie geheilt wurde.

K. Kremer u. J. Gleiß: **Über angeborene Dünndarmstenose unter dem Bild eines chronischen Obturations-Ileus** (Zbl. Chir. [1958], S. 10). Bei den angeborenen Darmatresien und primären Stenosen handelt es sich um Hemmungsmißbildungen. In den letzten Jahren konnten durch die Fortschritte der modernen Chirurgie, der Anästhesiologie, der Vor- und Nachbehandlung zunehmend bessere Erfolge erzielt werden. Über einen seltenen Fall einer angeborenen Dünndarmstenose, die erst mit drei Jahren einen chronischen Obturationsileus verursachte und durch Operation geheilt werden konnte, wird berichtet. Die Untersuchung des Resektionspräparates zeigte die Einengung des Darmes durch eine Schleimhautfalte, die als umschriebene Fehlbildung angesehen wird.

H. Niedenzu: **Ein Beitrag zu den Tumoren des Meckelschen Divertikels** (Zbl. Chir. [1958], S. 679). Ein Neurofibrom im Meckelschen Divertikel wird zum Anlaß genommen, über Pathologie und Diagnostik der Tumoren des Meckelschen Divertikels zu berichten. Die Forderung, möglichst bei jeder Appendektomie nach einem Meckelschen Divertikel zu suchen, ist zu befürworten.

W. Hecker: **Ovarialblutungen, insbesondere aus Corpus-luteum-Zysten, im Kindesalter unter dem Bilde eines akuten Abdomens** (Mschr. Kinderheilk. 106, 5, S. 269). Der Verfasser berichtet über das Vorkommen von Blutungen aus Corpus-luteum-Zysten im Kindesalter. Alle beobachteten 19 Mädchen waren älter als 11 Jahre und jenseits der Menarche. Es sollte daher bei Mädchen nach der Menarche bei einem akuten Bauch auch an eine Corpus-luteum-Zyste gedacht werden. Es wird aber betont, daß die richtige Diagnose vor der Operation kaum gestellt werden kann.

W. Kleint: **Über frühkindliche Abflußstörungen mit tödlichem Ausgang** (Arch. Kinderheilk. 157 [1958], S. 165). Mitteilung über zwei urologische Fälle: 1. Vorfall einer ektopischen Ureterozele aus der Harnröhre; 2. Hydronephrose als Folge einer Klappenbildung des Ureters auf der einen Seite und Nierengefäßmißbildung auf der anderen Seite. Die Ätiologie und Pathogenese der Krankheitsbilder werden besprochen.

B. Bibus u. R. Hohenfellner: **Methoden der Nierenbeckenplastik** (Chirurg [1958], S. 273). Die Verfasser überblickten 42 Nierenbeckenplastiken, die wegen Harnabflußstörungen am Abgang des Harnleiters ausgeführt wurden. Vierzigmal wurde ein guter Erfolg erzielt. Die häufigste Ursache waren quer über den Ureter ziehende Stränge. In zweiter Linie fanden sich Stränge, die vom Nierenbecken zum Ureter zogen und so den Ureter abknickten. Hydronephrosen rein funktioneller Genese wurden nicht beobachtet. Am seltensten sind echte Engen des Ureterabganges. Zu den einzelnen Operationsmethoden, die der Verfasser meist alle selbst ausprobiert hat, wird kritisch Stellung genommen. Die verschiedenen Methoden und ihre Nachteile werden besprochen.

H. Dettmar: **Wilms-Tumoren** (Zbl. Chir. [1958], S. 737). Die Wilms-Tumoren sind als eine besonders maligne Geschwulstart bekannt. Über die Frage der besten Behandlungsmöglichkeit besteht heute noch keine Einigkeit. Der Verfasser hält die Operation mit folgender Nachbestrahlung für am zweckmäßigsten. Bei der Vorbestrahlung wird befürchtet, daß mit der Einschmelzung und Verkleinerung des Tumors auch noch biologisch aktive Tumorteile verschleppt werden könnten. 17 Fälle wurden beobachtet; zwei Kinder erreichten eine Überlebenszeit von $5^1/_4$ und $6^1/_2$ Jahren. In beiden Fällen wurde nur operiert und weder vor- noch nachbestrahlt.

R. Babnik: **Die Hodentorsion** (Dtsch. med. Wschr. 83 [1958], S. 145). Bericht über eine Hodentorsion bei einem 13 Jahre alten Knaben. Es handelte sich um eine Drehung von 90° im Uhrzeigersinn. Obwohl die Operation erst nach 8 Tagen erfolgte, erholte sich der Hoden nach Beseitigung der Torsion wieder sehr schnell. Allgemeine Betrachtungen über die Ursachen und die Differentialdiagnose der Hodentorsion.

R. Rehbein: **Angeborene Verschlüsse des Anus und Rektums** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 2, S. 69). Auf 1500 bis 5000 Geburten kann man mit einer Mißbildung des Anus und Rektums rechnen. Nach *Ladd* und *Gross* unterscheidet man 4 Typen dieser Mißbildungen. Bei Typ 1 besteht eine Analfistel, bei Typ 2 eine durchschimmernde dünne Analmembran, bei Typ 3 eine dickere, nicht mehr durchschimmernde Analmembran mit entsprechend höher gelegenem Enddarm und beim Typ 4 findet man einige Zentimeter oberhalb des normal gebildeten Anus einen Verschluß des Rektums. Bei Typ 1 und 2 erstreckt sich die Behandlung auf Inzisionen und Abtragungen der Hautwülste und Membranen mit anschließender Bougierung. Neu im deutschen Schrifttum ist die Empfehlung der abdomino-perinealen Durchzugsmethode bei allen Analatresien vom Typ 3. Der Verfasser ging so vor, daß er zunächst im Colon transversum einen Anus praeter anlegte und im 2. Lebenshalbjahr die Durchzugsoperation durchführte. Die abdomino-perineale Durchzugsoperation ist zwar ein großer Eingriff, gestattet aber bei höher sitzenden Verschlüssen ein schonenderes Vorgehen im Bereich des Beckenbodens und eine weitgehende Vermeidung von Läsionen vegetativer Nervenfasern im kleinen Becken. Darüber hinaus werden Fisteln zu den Harnwegen sicherer gefunden und leichter verschlossen als bei rein perinealem Vorgehen. 12 Kinder wurden auf diese Weise operiert. Die Durchzugsoperation wurde von allen Kindern gut vertragen, auch von denen mit Herz- und Nierenmißbildungen. Einmal trat ein postoperativer Ileus auf, dem das Kind erlag, einmal führte eine postoperative Detrusorlähmung zusammen mit einer angeborenen Hydronephrose und Hydroureter 8 Monate nach der Operation zum Exitus. Zwei der operierten Kinder melden den Stuhlgang. Das 5. Kind wird täglich zweimal auf den Topf gesetzt und ist dann meist sauber. Bei 3 Kindern ist der Befund wechselnd und es kann durch Sphinktertraining mit einer Besserung gerechnet werden, 3 weitere Kinder sind mit stopfender Diät und Reinigungseinläufen einigermaßen sauber zu halten, das Ergebnis entspricht aber praktisch nur einer perinealen Kolostomie. In einem Fall war das Ergebnis schlecht. Stenosen traten nie auf.

U. E. v. d. Leyen: **Unfälle im Kindesalter** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 6, S. 263). Die Unfälle im Kindesalter werden eingeteilt in „Bettunfälle" (im Säuglingsalter), häusliche Unfälle, Spielunfälle, Schulunfälle, Straßenunfälle und Unfälle durch Verschlucken von Fremdkörpern. Der Verfasser geht dann auf die Unfallursachen und Unfallfolgen in den verschiedenen Altersstufen näher ein und gibt Hinweise für die Behandlung.

H. Seyfarth: **Zur Therapie der Frakturen im Kleinkindesalter** (Zbl. Chir. 83 [1958], S. 72). Nach allgemeinen Betrachtungen über anatomische und physiologische Besonderheiten der kindlichen Knochen wird auf die einzelnen Frakturformen näher eingegangen. Die Ansichten anderer Autoren werden besprochen und die eigenen Methoden und Erfolge mitgeteilt. Es konnte gezeigt werden, daß bei weitgehend konservativem Vorgehen gute Erfolge zu erreichen sind. In 3,7% (von 102 Fällen) sah sich der Autor zu operativem Vorgehen veranlaßt.

H. Hellner: **Die chirurgische Behandlung der soliden und zystischen Riesenzellgeschwulst** (Chirurg [1958], S. 149). Die zystische Riesenzellgeschwulst ist eine echte Geschwulst, welche histologisch aus einem sehr kapillarreichen aber langsam durchströmten Synzytium aus Spindel- und Nierenzellen besteht. Die wichtigsten Erfahrungen in der Behandlung dieser Erkrankung werden zusammengefaßt: 1. Kürettage und Knochenplastik (Spaneinlagerung) sind unzureichend, da Rezidivgefahr besteht. 2. Die Methode der Wahl ist die Resektion des erkrankten Knochenteiles. Kniegelenksnahe Riesenzellgeschwülste verlangen primäre Gelenkresektion mit zusätzlicher Nagelung. Die Ruhigstellung des resezierten Kniegelenkes mit Nagelung und Knochenplastik muß sich über mehrere Jahre erstrecken.

G. Fischer: **Zur Differentialdiagnose der Chondrodystrophie** (Kinderärztl. Prax. 26 [1958], 5, S. 204). An Hand eines Falles einer Chondrodystrophie werden differentialdiagnostische Erwägungen zu ähnlichen Krankheitsbildern angestellt.

F. Rehbein u. H. Wernike: **Operation der Trichterbrust** (Z. Orthop. [1958], S. 475). Die operative Behandlung der Trichterbrust ist nach Auffassung der Autoren nur angezeigt, wenn Störungen der Atemfunktion oder der Herztätigkeit bestehen oder zu erwarten sind. Der günstigste Zeitpunkt für die Operation ist das 5.—7. Lebensjahr, weil sich wegen der Elastizität der Thoraxwand in dieser Zeit die Korrektur am leichtesten ausführen läßt und die Herz- und Lungenschäden noch nicht hochgradig sind. Die Operation führt der Verfasser nach einer eigenen Modifikation durch. Nach Mobilisierung des Sternums werden in den Markraum zweier korrespondierender Rippen je ein schmales Metallblättchen eingeschoben und die freien Enden derselben übereinander gelegt. An diesem Metallbogen fixiert man dann das mobilisierte Sternum. Nach 6 Monaten ist das Brustbein knöchern fest verheilt und die Metallteile können entfernt werden. Mit dieser Methode wurde in 22 Fällen ein funktionell und kosmetisch gutes Ergebnis erreicht.

G. Hegemann u. H. Schoberth: **Die operative Behandlung der Trichterbrust** (Dtsch. med. Wschr. 83 [1958], S. 277). Die kausale und die formale Genese der Trichterbrust sind nicht sicher bekannt. Es hat sich erwiesen, daß zwischen der äußeren Erscheinung und den subjektiven Beschwerden eine erhebliche Diskrepanz bestehen kann. Die bei genauer kardiologischer Untersuchung frühzeitig feststellbaren krankhaften Veränderungen können relativ lange stumm bleiben und führen oft erst im 2.—3. Lebensjahrzehnt zu deutlichen Beschwerden. Entgegen den Ansichten anderer Autoren empfehlen die Verfasser die Operation bei jugendlichen Patienten auch dann, wenn noch keine subjektiven Beschwerden bestehen und noch keine erheblichen ventilatorischen und zirkulatorischen Störungen objektiv nachweisbar sind. Eine Progredienz der Deformität, eine zunehmende Brustkyphose und deutliche Herzbeschwerden stellen die absolute Indikation zur Operation dar. Grundsätzlich gilt, je jünger der Patient, um so eher soll man sich zur Operation entschließen, je älter der Patient, um so strenger muß die Indikation gestellt werden. Als günstigster Zeitpunkt für die Operation wird das 4.—6. Lebensjahr empfohlen. Das Vorgehen bei der Operation entspricht den bekannten Operationsverfahren.

C. G. Bär, R. Zeilhofer u. K. Heckel: **Über die Beeinflussung des Herzens und der Atmung durch die Trichterbrust** (Dtsch. med. Wschr. 83 [1958], S. 286). Rein theoretisch kommen bei der Trichterbrust zwei verschiedene pathophysiologische Mechanismen in Betracht: Erstens die mangelhafte Belüftung der Lunge, gefolgt von einem chronischen Cor pulmonale, wie es bei anderen schweren Thoraxdeformierungen (z. B. schwere Kyphoskoliose) der Fall ist, zweitens die direkte mechanische Einwirkung der vorderen Brustwand auf Lage und Aktionsablauf des Herzens. Zur Klärung wurden 16 Patienten eingehend klinisch, röntgenologisch und elektrokardiographisch untersucht. Bei 13 Patienten wurden Lungenfunktionsprüfungen mit der Spirometrie und bei 4 zusätzlich blutgasanalytische Untersuchungen durchgeführt. Sechsmal wurde der Herzkatheterismus angewandt. Die Beschwerden waren nicht einheitlich und entsprachen nicht immer der Schwere der Deformierung. Anamnestisch wurde von den Patienten Neigung zu Erkältungskrankheiten, verminderte körperliche Leistungsfähigkeit, starkes Herzklopfen und Dyspnoe bei Belastung angegeben. Der zweite Pulmonalton war auskultatorisch immer deutlich akzentuiert. Durch Herzkatheterismus wurden bei der Trichterbrust ähnliche Arbeitsbedingungen für das Herz festgestellt wie bei der chronisch-konstruktiven Perikarditis. Diese Untersuchungen reihen sich in die Ergebnisse anderer Autoren ein und erklären die in der Literatur angeführten Beobachtungen von Rechtsinsuffizienz mit Einflußstauung, Zyanose, Lebervergrößerung, Aszites und plötzlichen Todesfällen durch akutes Rechtsversagen. Die spirometrischen Untersuchungen dagegen sprachen gegen eine chronische Mangelbelüftung der Lungen und damit gegen ein Cor pulmonale auf ventilatorischer Grundlage.

O. Neradova, V. Hrbek u. J. Zemanek: **Fälle von Vertebra plana calvé** (Z. Orthop. [1958], S. 457). Seit 1941 wurden 18 Kinder mit einer Vertebra plana calvé behandelt. bis auf drei (8 Jahre, 8 Jahre und 10 Jahre alt) waren alle jünger als 6 Jahre, ein Geschlechtsunterschied bestand nicht. Im Vergleich zur Spondylitis-tbc. bestanden anamnestisch keine gemeinsamen Merkmale. Bei der Vertebra plana calvé war die Anamnese meist viel kürzer, stärkere Wirbelsäulenverkrümmungen wurden nicht beobachtet. Das Röntgenbild zeigte zu Beginn der Erkrankung eine leichte Erniedrigung der Wirbelkörper und manchmal vakuolenähnliche Aufhellungen. Später sinterten die Wirbelkörper bis auf einen schmalen verdichteten Streifen zusammen, der in der seitlichen Aufnahme die angrenzenden Wirbelkörper meist leicht überragte. Bei 3 Kindern stellte sich beidseits paravertebral eine gleichmäßige Verschattung dar, die sehr an den paravertebralen Abszeßschatten einer Spondylitis-tbc. erinnerte. Diese Begleitschatten verschwanden bald, doch waren Reste davon noch nach Jahren nachweisbar. Zweimal waren die Wirbelkörper keilförmig deformiert, zweimal waren 2 Wirbelkörper und einmal 3 Wirbelkörper erkrankt. Am 5. Lendenwirbelkörper war die Abplattung nie sehr stark und die Regeneration setzte auch schneller ein. Die Behandlung erstreckte sich auf Lagerung im Gipsbett und eine klimatisch-diätetische Therapie. Dabei konnte immer eine Aufrichtung der Wirbelkörper erreicht werden, es kam aber nie zu einer völligen Wiederherstellung des Wirbels. Zum Schluß der Arbeit berichten die Verfasser über ein Myelosarcoma multiplex, das zunächst als Vertebra plana calvé imponierte und behandelt wurde.

E. Willich: **Das Röntgensymptom der metaphysären Aufhellungslinien im Säuglingsalter** (Fortschr. Röntgenstr. [1958], S. 635). Bei metaphysären Aufhellungs- und Verdichtungslinien handelt es sich im Säuglingsalter um trophische Störungen der enchondralen Ossifikation, die als unspezifische Reaktion des Knochens auf verschiedene Noxen aufzufassen sind. In dem Röntgen-Institut des Verfassers wurden bei 156 Säuglingen, die wegen anderer Erkrankungen zur Untersuchung kamen, Röntgenaufnahmen der Knochen angefertigt. Dabei zeigte sich, daß die Aufhellungs- und Verdichtungszonen nicht nur bei der Lues, sondern auch bei Avitaminosen, Ernährungs- und Stoffwechselstörungen, Cortisonbehandlung, Blutkrankheiten, Mißbildungen aller Art, Infektionskrankheiten und bei Früh- und Neugeborenen infolge intrauteriner Noxen und infolge der Umstellung vom intra- zum extrauterinen Leben auftreten.

M. Paraskevas: **Zur Behandlung der Epiphysenlösung am unteren Ende des Oberschenkels** (Chirurg [1958], S. 179). An Hand eines eignen Falles werden die im Schrifttum angegebenen Repositionsverfahren und eine eigne Modifikation besprochen.

K. Bätzner: **Hüftgelenkserkrankungen der Kinder und Jugendlichen** (Dtsch. med. Wschr. [1958], S. 93). Um größere Spätschäden zu verhindern, ist die Frühdiagnose der Hüftgelenkserkrankungen im Kindesalter besonders wichtig. Im einzelnen werden die tuberkulöse Koxitis, die angeborene Hüftgelenksluxation, die Coxa vara congenita, die Coxa vara rachitica, die Perthessche Erkrankung und die Coxa vara epiphysaria behandelt. Neben der Diagnostik werden die notwendigen therapeutischen Maßnahmen geschildert.

Shigeo Nagura: **Über die Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung** (Zbl. Chir. [1958], S. 640). Die angeborene Dysplasie des Hüftgelenkes als Ursache der angeborenen Hüftgelenkluxation wird vom Verfasser abgelehnt. Er glaubt, daß die Hüftgelenkluxation durch Überstreckung im Hüftgelenk entsteht und daß sich die Verrenkung wieder spontan einrichtet, wenn man den Beinen freie Beweglichkeit läßt. Im wesentlichen setzt sich die Abhandlung mit einer Arbeit aus dem Jahre 1908 auseinander. Das außerjapanische Schrifttum der letzten 30 Jahre wurde nicht berücksichtigt.

R. Wilhelm: **Zur spontanen Rekonstruktion des jugendlichen Hüftgelenkes** (Z. Orthop. 89 [1958], 4, S. 552). Bei einem 6j. Buben bestand nach einer Hüftgelenkosteomyelitis im frühesten Kindesalter eine Luxation im Hüftgelenk. Das Röntgenbild zeigte eine völlige Zerstörung des Hüftgelenks und des Schenkelhalses. Nach operativer Einrenkung und subtrochanterer Osteotomie mit ausgiebiger Tenotomie der verkürzten Adduktoren kam es innerhalb eines Jahres zur Rekonstruktion des zerstörten Schenkelhalses.

A. Oberniedermayr: **Epiphysäre Erkrankungen im Kindesalter** (Münch. med. Wschr. [1958], S. 517). Zwei Gruppen von epiphysären Erkrankungen werden unterschieden: 1. Primäre epiphysäre Erkrankungen (die geburtstraumatische Egiphysenlösung, die angeborene Dysplasie der Hüfte, die aseptischen Nekrosen und die Osteochondritis dissecans). 2. Sekundäre epiphysäre Erkrankungen (Veränderungen an der Epiphyse bei Systemerkrankungen, Lues, Osteomylitis, Tbc., juveniler Epiphysenlösung, Wachstumsstörungen der Epiphyse bei Lähmungen infolge Funktionsausfall). Die häufigsten geburtstraumatischen Epiphysenlösungen betreffen das proximale Humerus- und das proximale Femurende. Der Oberarm wird auf einer Abduktionsschiene gelagert; die Epiphysenlösung am proximalen Femurende verlangt einen Beckengipsverband. Die angeborene Hüftgelenkluxation sollte frühzeitig erkannt und schonend behandelt werden. Bei den aseptischen Nekrosen, die im einzelnen besprochen werden, fördert die Entlastung und Ruhigstellung des betreffenden Knochenabschnittes die Regeneration. Die Erkrankungen der Epiphyse, die im Gefolge einer anderen Grundkrankheit entstehen, werden im zweiten Abschnitt besprochen.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. A. Oberniedermayr u. Dr. med. J. Regenbrecht, Univ.-Kinderklinik, Chirurgische u. Orthopäd. Abt., München 15, Lindwurmstr. 4.

Aus der Universitäts-Nervenklinik Würzburg (Direktor: Professor Dr. *H. Scheller*)

Das Problem der Sucht

von HANS SATTES

Die Aktualität aller Fragen, anthropologischer, psychiatrischer und pharmakologischer, die sich mit dem Sucht-Problem beschäftigen, erwies sich aufs neue auf der Jahresversammlung südwestdeutscher Neurologen und Psychiater im Mai 1958 in Baden-Baden, auf der die meisten der nachstehend besprochenen Arbeiten als Vorträge gehalten wurden.

Zutt nahm wieder **„Zur Anthropologie der Sucht"** Stellung. Er warnt vor der unzulässigen Simplifizierung, daß Sucht nur der Ausdruck einer Psychopathie sei, sondern er erkennt in ihr eine Gefahr für den Menschen schlechthin. Am Beispiel des Alkoholrausches als dem Ziel der Sucht mit seiner Verlockung und Verführung, mit der Entgrenzung und Entbergung — um diese Begriffe der neueren anthropologischen Betrachtungsweise, wie sie von *Zutt* und *Kulenkampff* vertreten wird — zeigt Z. den gefährlichen Weg, den der Süchtige zurücklegt. Im Rausch, einer Modifikation eines unwillkürlichen Werdens und Seins, entsteht die Gefahr, „die selbstgewählten, die eigene geschichtliche, individuelle Gestalt begründenden und bewahrenden Grenzen und Beschränkungen abzuschütteln und gegen die in diesen Grenzen gegründeten Ordnungen des individuellen Daseins zu verstoßen". In dieser Gefährdung der individuellen Gestalt und des zugeordneten Lebensweges, in der das Dionysische über das Apollonische den Sieg davonträgt, sieht Z. bei seiner anthropologischen Interpretation das Wesen der Sucht.

Für die **Psychotherapie bei Süchtigen** sind nach W. Bräutigam drei Fragen von Wichtigkeit: Es gilt erstens die Welt des Menschen, der süchtig geworden ist, kennenzulernen, die Ziele seines Verhaltens, sein Erleben der Welt und der Menschen und die Art seiner Motivierungen zu erfahren. Es muß ferner untersucht werden, welche Rolle die Versuchung und die Gewöhnung spielen und in welchem Umfange Momente der Konstitution oder der Umwelt ihre Wirksamkeit entfalten, und es wird in dem Aufsatz drittens gefragt, was die Psychotherapie im engeren und weiteren Sinn bei der Behandlung des Süchtigen leisten kann. Einer neurotisch-psychopathischen Gruppe stellt B. eine größere Gruppe von Süchtigen gegenüber, bei denen die Nichtbewältigung einer bestimmten lebensgeschichtlichen Situation bei der Entstehung der Sucht ursächlich beteiligt war. Für beide Gruppen von Süchtigen ist es in therapeutischer Hinsicht von ausschlaggebender Wichtigkeit, ihnen die Einsicht zu vermitteln, daß sie aus eigener Kraft von ihrer Sucht nicht freikommen können. Es gelte demnach, die Not des Patienten anzutreffen, seine Verzweiflung, seine innere Leere, eben alle die Umstände, die ihn zur Sucht führten, ausfindig zu machen, um von hier die Begegnung mit dem Kranken zu finden, die oft nur in Form einer vertrauensvollen persönlichen Bindung an den Arzt zu einem Erfolg führen kann. Eine analytische Psychotherapie wird bei noch jugendlichen Alkoholikern und Mittelsüchtigen für angezeigt gehalten, bei denen die in der Persönlichkeit begründete Motivation stärker ist als die äußere Verführung. Es ist selbstverständlich, daß die Entgiftung und die freiwillige oder auch erzwungene Entziehung die Voraussetzung auch jeder analytischen und sonstigen psychotherapeutischen Behandlung darstellen muß und daß die Entziehung nicht erst das Ziel dieser Behandlung darstellen kann. — In dem hervorragenden Aufsatz werden alle Probleme, die sich bei der seelischen Behandlung von Süchtigen ergeben, erschöpfend und mit der gerade hier gebotenen nötigen Kritik behandelt.

Die psychopathologisch sehr interessanten Beziehungen zwischen **Zwang und Sucht** werden von P. Matussek erneut diskutiert. M. kann in den Strukturen des Zwanges und der Sucht nicht identische Abwehrsymptome erkennen *(Simmel)*, vielmehr Antagonisten, die in einem nicht zu-, sondern gegeneinander wirkenden Wechselverhältnis stehen. Diese Hypothese wird einleuchtend dargelegt. Ihre Bestätigung könnte geeignet sein, die bislang vorliegenden biologischen Erklärungsversuche von periodisch auftretenden Ausbrüchen von Sucht psychopathologisch zu ergänzen. Für die Psychotherapie der Sucht bedeutet diese Annahme, daß eine süchtige Fehlhaltung nicht als beseitigt angesehen werden kann, solange bei ihr zwanghafte Vorgänge noch eine Rolle spielen.

Von besonderer Wichtigkeit sind **aktuelle Aspekte der Analgetikasucht** (R. Battegay). Die Untersuchungen stützen sich vor allem auf Schweizer Verhältnisse, und es ergeben sich bei ihnen ein ungewöhnlicher, um nicht zu sagen erschreckender Mißbrauch und vielfach auch Sucht mit Analgetizis, namentlich mit phenazetinhaltigen Präparaten. Das Auftreten von teilweise sehr schweren körperlichen und psychischen Schädigungen hat begreiflicherweise ein allgemeines Interesse gefunden. Von besonderem Interesse ist der Umstand, daß bei fast drei Viertel der Schmerzmittelsüchtigen eine familiäre erbliche Belastung, sei es in Form von Alkoholismus, Psychopathien verschiedener Art, aber auch Geisteskrankheiten und Kriminalität, vorkommt. In der Arbeit, die einen Überblick über die wichtigsten Untersuchungen hinsichtlich dieses außerordentlich wichtigen Problems der Schmerzmittelsucht gibt, werden auch prädisponierende Faktoren, die Prognose und die Notwendigkeit prophylaktischer Maßnahmen besprochen. Die Wichtigkeit dieser Untersuchungen besteht vor allem darin, daß sie sich mit den Folgen des Mißbrauchs von Medikamenten beschäftigen, deren Verkauf zum großen Teil nicht den geringsten Beschränkungen unterliegt und die dementsprechend jedem gefährdeten Menschen in ganz beliebigen Mengen zur Verfügung stehen.

Neue Erfahrungen über **Preludinsucht** werden von G. Brandau, über **Doriden-Abusus** von D. Jacob berichtet. Bei letzterem wurde in der Entziehungsphase ein sehr eigenartiges deliröses Bild gefunden, das vielleicht für Doriden charakteristisch sein könnte. Auf dieses Delir mit einer ängstlich depressiven Grundstimmung und illusionären Verstimmungen mit eigenartigen Empfindungen eines ausstrahlenden Todeshauches folgte eine mehrere Wochen anhaltende ekstatisch-euphorische Verstimmung.

Über **Entziehungskrämpfe und Entziehungspsychosen** berichtet L. B. Kalinowsky an Hand von Erfahrungen, wie sie, zum Teil experimentell, in amerikanischen Kliniken gewonnen wurden. Eine befriedigende Erklärung dieser pathologischen Vorgänge ist noch immer nicht vorhanden. Die alte Erfahrung ist bestätigt, daß gelegentlich bei plötzlicher Entziehung von Barbituraten, dagegen eigentlich nie nach dem plötzlichen Entzug von Morphium, Todesfälle eintreten können. Entziehungspsychosen und -krämpfe werden, was ihre Genese betrifft, sicher oft verkannt, aber sie sind wenigstens alarmierend genug, um die bis dahin vernachlässigte Einweisung dieser Kranken in die Klinik erfolgen zu lassen (so wie oft erst nach einem Krampfanfall zu Beginn eines Alkoholdelirs die Einweisung in die Klinik erfolgt, ohne daß an die ursächliche Rolle des Alkoholismus gedacht worden war. Ref.).

Zur Frage der Trinkerheilstätten nimmt F. W. Bronisch Stellung. Im ganzen Bundesgebiet gibt es zur Zeit nur fünf evangelische mit 208 Plätzen für Männer und eine mit 25 Plätzen für Frauen, ferner zwei katholische mit 104 Plätzen für Männer, also insgesamt 312 Plätzen für Männer und 25 für Frauen. In Bayern existiert zur Zeit nur eine katholische Heilstätte in Annabrunn bei Mühldorf mit 25 Plätzen. Wie schon aus diesen Zahlen hervorgehen muß, wird die überwiegende Mehrzahl der Alkoholentziehungskuren in psychiatrischen Kliniken und Heil- und Pflegeanstalten durchgeführt. Da aber unbestritten bleibt, daß der Prozentsatz der Heilungen einer Heilstättenbehandlung wesentlich höher liegt als bei den medikamentösen Kuren, muß eine Vermehrung dieser Einrichtungen zweifellos als wünschens- und erstrebenswert bezeichnet werden, auch dann, wenn man auch nach einer Entziehungskur in einer Heilstätte bei chronischen Trinkern nur in einem Drittel mit einem Erfolg rechnen darf.

Die Beurteilung der Sucht nach dem Bundes-Versorgungs-Gesetz wird von H. Göppinger behandelt. Eine Entschädigung für eine Sucht nach dem Bundes-Versorgungs-Gesetz ist nur dann möglich, wenn bewiesen werden kann, daß sich die Sucht infolge eines kriegsbedingten Körperschadens nicht bei einer Persönlichkeit entwickelt hat, die zur Sucht schon prädisponiert war. Ein Kausalzusammenhang zwischen der Sucht und dem anerkannten Körperschaden muß auch dann angenommen werden, wenn eine schuldhafte Verursachung der ersten Sucht als Fahrlässigkeit in der Behandlung bei der Wehrmacht nachgewiesen werden kann. Natürlich wird auch ein Suizid, der infolge einer krankhaften Sucht unter dem Einfluß von Suchtmitteln erfolgt, als Schädigungsfolge nach dem Bundes-Versorgungs-Gesetz anerkannt werden müssen.

Schrifttum: Zutt, J.: Zur Anthropologie der Sucht. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 439. — Bräutigam, W.: Psychotherapie bei Süchtigen. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 445. — Matussek, P.: Zwang und Sucht. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 452. — Kalinowsky, L. B.: Entziehungskrämpfe und Entziehungshypnosen. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 465. — Battegay, R.: Aktuelle Aspekte der Analgetikasucht. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 467. — Bronisch, F. W.: Zur Frage der Trinkerheilstätten. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 468. — Göppinger, H.: Die Beurteilung der Sucht nach dem Bundes-Versorgungs-Gesetz. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 469. — Brandau, G.: Zur Frage der Preludinsucht. Nervenarzt, 29 (1958), 2, S. 83. — Jacob, D.: Über zwei Fälle von Doriden-Abusus. Nervenarzt, 29 (1958), 8, S. 366.

Anschr. d. Verf.: Priv.-Doz. Dr. Hans Sattes, Würzburg, Nervenklinik der Universität, Füchsleinstraße 15.

Aus dem Städt. chir. Krankenhaus München-Nord
(Chefarzt: Prof. Dr. *H. v. Seemen*)

Unfall- und Versicherungsmedizin

von M. A. SCHMID

I. Begutachtungsfragen

Bei der Besprechung **erlebnisreaktiver Störungen** und ihrer Bedeutung für die **Begutachtung** unterscheidet W. v. Baeyer zwischen „nicht entschädigungspflichtigen, zweckreaktiv gesteuerten Neurosen und solchen, sicher viel selteneren psychoreaktiven Störungen, bei denen ein Zwang zur Sinnentnahme mit seinen unausweichlichen Konsequenzen biographisch überzeugend darzutun ist". Anlaß für diese Unterscheidung sind die Schäden bei rassisch und politisch Verfolgten sowie ehemaligen Insassen der Kriegsgefangenen-, Arbeits- und Straflager. Aber auch bei ihnen seien solche chronisch gewordenen abnormen Erlebnisreaktionen ohne zweckgerichtete Einstellung doch offenbar selten. Das für die Beurteilung wichtige Fehlen selbstsüchtiger Ich-Motive und Vorliegen einer untendenziösen, willensfernen und absolut zwingenden Dynamik lasse sich genügend wahrscheinlich machen „aus dem kommunikativen Eindruck der Echtheit und elementaren Betroffenheit, aber auch aus gewissen Indizien in der Vorgeschichte".

K. Kaiser und H. Schoen stellen folgende Forderungen für die **Anerkennung einer Herzschädigung durch stumpfe Gewalteinwirkung** auf: 1. es muß ein wirkliches Trauma möglichst herznahe Brustkorbanteile nachweislich getroffen haben; 2. Herzsymptome und Kreislaufveränderungen müssen in einem zeitlichen Zusammenhang dazu stehen, ein Intervall von einigen Tagen, sicher aber von einigen Wochen stellt ihn sehr in Zweifel; 3. das sofortige Auftreten von Herzbeschwerden kann aber durch allgemeine Schockwirkungen oder sonstige Unfallfolgen überdeckt sein, und 4. bei Vorliegen einer Herzkrankheit im Zeitpunkt des Unfalls kann eine richtunggebende Verschlimmerung dann angenommen werden, wenn sich im Vergleich zum spontan zu erwartenden Verlauf eine deutlich ungünstigere Weiterentwicklung feststellen läßt. Trotzdem werde die klinische Diagnose einer Commotio cordis immer eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose bleiben. 4 Beispiele aus dem eigenen Krankengut erläutern die Ausführungen. Das letzte befaßt sich mit dem Zusammenhang zwischen **überschwerer körperlicher Belastung und Koronarinfarkt.** Sie könne als Trauma aber nur dann gewertet werden, wenn sie das betriebsübliche Maß wesentlich überschritten hat, also für die Kraft des Betreffenden eine besondere außerordentliche Belastung darstellte.

Die Anerkennung eines **Asthma bronchiale als Unfallfolge oder Berufskrankheit** kommt nach L. Brüning höchstens im Sinne einer richtunggebenden Verschlimmerung in Frage, da in jedem Fall eine „Asthmabereitschaft" anzunehmen sei. Als Berufsschaden setze sie voraus, daß es sich bei dem gefundenen Allergen um einen „Listenstoff" handelt. Für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs mit einer körperlichen Gewalteinwirkung werden folgende Voraussetzungen gefordert: 1. vor dem Unfall darf kein Asthma bestanden haben. 2. Es muß ein enger zeitlicher Zusammenhang bestehen, u. U. mit Brückensymptomen. 3. Das Trauma muß Bronchien oder Lungengewebe in Mitleidenschaft gezogen haben, und 4. müssen posttraumatische entzündliche Komplikationen am Respirationstrakt vorhanden sein. Die Entzündung der Schleimhaut führe zu erhöhter Sensibilität gegenüber exogenen Reizen, es sei aber auch eine echte Allergisierung gegen die in den Atmungswegen vorhandenen Keime möglich. Dabei sei die zeitliche Grenze für das Auftreten des Asthmas einige Tage bis wenige Wochen nach der Bronchitis oder Pneumonie zu ziehen. Einem einmaligen psychischen Trauma könne nur die Rolle einer Auslösung beigemessen werden; die Fixierung eines derartigen Erlebnisses, das „Asthma nervosum", sei als Unfall- oder Rentenneurose zu werten und nicht zu entschädigen. Das sog. dienzephale Asthma bronchiale nach Schädeltrauma fordere als Vorbedingung für die in Einzelfällen mögliche Anerkennung stets den Nachweis anderweitiger Funktionsstörungen des Zwischenhirns.

N. Henning ist ein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen **Bauchschuß** mit Darmverletzung und einem **Magengeschwür** nicht bekannt. Mit einem akuten Ulkus erscheint er ihm diskutabel, für die chronische Geschwürskrankheit lehnt er ihn ab. Diese könne aber durch eine Bakterien-Ruhr begünstigt werden.

Von K. Paschold wird auf die **Hepatitis nach Trauma,** auf den möglichen Übergang einer Hepatitis nach Gewalteinwirkung in akute Leberatrophie und -zirrhose, auf die Nierenstörungen im Sinne des hepatorenalen Syndroms bei Leberverletzungen, und auf die Fortentwicklung larvierter Leberschäden durch Traumen zu schwersten Graden hingewiesen. Histologische Untersuchungen bei Leberruptur hätten in den betroffenen Bezirken Veränderungen vom Bild der serösen Hepatitis bis zur akuten Dystrophie ergeben. Auch die Commotio hepatis führe bei längerem Andauern der auf einer Irritation des Gefäßnervengeflechtes beruhenden intrahepatischen Durchblutungsstörungen zu morphologischen Befunden.

A. Hübner bringt Auszüge aus einem Unfallakt, der einen jungen Kraftfahrer betrifft. Er wurde aus seinem Lkw heraus gegen einen Baum geschleudert und holte sich dabei u. a. eine Gehirnerschütterung, eine Lungenquetschung, Rippenbrüche und eine Schulterblattfraktur rechts. Im weiteren Verlauf entwickelte sich ein rechtsseitiges **Schulter-Arm-Syndrom** mit Muskelschwund sowie vegetativen und Sensibilitätsstörungen als Ausdruck einer Schädigung des Halsnervengeflechts. Ein Zusammenhang zwischen ihm und röntgenologisch nachweisbaren kurzen Halsrippen bds. wurde abgelehnt, man führte es vielmehr auf eine außerdem erkennbare Einengung des Zwischenwirbellochs bei Verdickung der Spitze des oberen Gelenkfortsatzes des 5. HW zurück. Diese Veränderung wurde als Folge der Gewalteinwirkung angesehen, die als sog. Initialtrauma wahrscheinlch in der Lage gewesen sei, eine langsam zunehmende chronische Schädigung einzuleiten, die dann etwa 3—4 Monate nach dem Unfall ihre ersten Erscheinungen machte. Die Annahme, die Störungen wären auch ohne das Trauma entstanden, widerspräche jeder Erfahrung.

Von H. Wittgens wird erneut die Frage aufgeworfen, ob es die **Berufskrankheit Nr. 22** „Chronische Erkrankungen der Sehnenscheiden, der Sehnen- und Muskelansätze durch Überbeanspruchung" überhaupt gebe. Die Bereitschaft, sie anzuerkennen, sei mit wachsender Erfahrung immer geringer geworden; es kämen jetzt eigentlich nur mehr Peritendinitiden in Frage, die ursprünglich akut waren, aus irgendwelchen unglücklichen Umständen, meist auf Grund unzweckmäßiger Behandlung, aber schließlich in ein chronisches oder Reststadium übergegangen sind. Die von vornherein chronisch verlaufende Epikondylitis und Periarthritis humeroscapularis sei nur in seltensten Ausnahmefällen als Berufsschaden zu werten, sondern im allgemeinen auf eine Osteochondrose der HWS zurückzuführen. Abschließend fordert W. für eine Formulierung der genannten Berufskrankheit ergänzend als Voraussetzung für eine Anerkennung, daß die Veränderungen zum Wechsel des Berufs oder zur Aufgabe jeder Erwerbsarbeit zwingen.

H.-J. Uhlemann erwähnt bei der Besprechung der Hüft-Lenden-Strecksteife eine Beobachtung, bei der fünf Jahre nach Schußbruch des li. Oberschenkels gleichzeitig eine Ischialgie mit motorischen und sensiblen Ausfällen auftrat. Bei zweimaligen Laminektomien wurde ein Prolaps nicht gefunden, während eine Anästhesie der Verwundungsnarbe mit Procain schlagartig die Erscheinungen beseitigte. Der Verfasser schließt daraus, daß es eine **entzündliche Ischias** gibt. Er führt sie hier auf eine aufsteigende Entzündung des Wurzelbereichs bzw. innerhalb des Plexus lumbosacralis zurück.

Beim Vergleich der **Anamnesen von Meniskusschäden,** die bei Bergleuten drei Jahre vor und drei Jahre nach der 1952 erfolgten Einführung der Berufskrankheit Nr. 26 erhoben wurden, fand P. W. Springorum, daß vorher in 34,6%, nachher nur mehr in 13,4% eine äußere Gewalteinwirkung angegeben wurde. Umgekehrt stieg das Fehlen einer Unfallangabe von 30,7% auf 57,3%. Eine erhöhte Kritik gegenüber behaupteten Traumen sei infolgedessen am Platze.

Auf die große praktische Bedeutung, die der **Oszillographie** für die Begutachtung von Gefäßkranken zukommt, weist H. Gesenius erneut und mit Recht hin. Er belegt seine Ausführungen mit eindrucksvollen Beispielen aus dem eigenen Krankengut.

Angesichts der Häufigkeit und Schwere der **Verkehrsunfälle** macht sich auch K. H. Friese Gedanken über eine mögliche Vorbeugung. Er hatte unter seinen Patienten mit zerebralen Krankheiten 34 Kraftfahrer, bei denen in 10 Fällen eindeutige Zusammenhänge zwischen Unfallgeschehen und Krankheit festzustellen waren. Da bei der polizeilichen Analyse eines Verkehrsunfalls nur eine genaue Klärung der Schuldfrage in verkehrstechnischer Hinsicht angestrebt werde, mögliche Leiden als Ursache aber unberücksichtigt blieben, fordert er die ärztliche, insbesondere auch neurologische Untersuchung eines jeden Führerscheinbewerbers und all derer, die einen Verkehrsunfall verursacht haben. Diese seien außerdem medizinisch-psychologisch zu überprüfen. Alle Berufsfahrer müßten grundsätzlich in ärztlicher Kontrolle stehen.

Abschließend soll auf eine Arbeit von H. Hellner hingewiesen werden, die sich mit dem **„Kunstfehlerproblem aus chirurgischer Sicht"** befaßt. Er kommt auf Grund seiner Ausführungen u. a. zu folgenden Feststellungen: Es müsse eine Abgrenzung der Verantwortlichkeit zwischen Operateur, Operations- und anderen Schwestern und Anästhesisten erfolgen. Das Wort Kunstfehler sei auszu-

merzen. Fahrlässigkeit solle als Außerachtlassen der bei der ärztlichen Behandlung erforderlichen Sorgfalt formuliert werden. Eine strafrechtliche Klage sei nur bei tödlichem Ausgang oder schwerer dauernder gesundheitlicher Schädigung zulässig, nachdem vorher ein Sachverständigengutachten geklärt hat, ob die Klage Aussicht auf Erfolg verspricht. Die Aufklärungspflicht des Patienten solle man nicht überspannen. Der Kranke habe nur Anspruch auf das durchschnittliche Können eines Durchschnittsarztes. Die Beurteilung einer ärztlichen Handlung als grobe Fahrlässigkeit setze mangelndes charakterliches Verhalten und Können des Arztes und den Nachweis eines wirklichen Schadens voraus, der bei einem anderen Arzt gleichen Alters und Ausbildungsstandes mit überwiegender Wahrscheinlichkeit nicht entstanden wäre.

II. Allgemein-chirurgische Fragen

Bei der Überprüfung des Heilverlaufs nach 2000 **operativen Wundversorgungen** fand F. W. Ahnefeld nur in 4,3% septische und 4,6% aseptische Störungen, obwohl lediglich in knapp Zweidrittel der Fälle eine Wundausschneidung nach Friedrich möglich war. Er sieht infolgedessen mit Recht keine Notwendigkeit, eine örtliche Behandlung mit antibiotischen oder chemotherapeutischen Mitteln anzuschließen, da durch sie eine wesentliche Steigerung des Prozentsatzes der Primärheilung gar nicht möglich ist. Auch wir haben schon verschiedentlich darauf hingewiesen. Parenteral gibt A. diese Medikamente nur bei Auftreten einer bakteriellen Infektion oder wenn Wunden noch nach einem Zeitraum von 6 Stunden nach Friedrich versorgt wurden. Zur Vorbereitung von Granulationsflächen für eine Transplantation, zur Behandlung von Verbrennungen jeden Grades, bei Anwendung nekroseablösender Präparate und bei Pyozyaneus- und Proteusinfektionen empfiehlt der Verfasser das Tyrocid-X, da dieses das breiteste, bisher bekannte Wirkungsspektrum aufweise, was einen Empfindlichkeitstest überflüssig mache, äußerst selten Allergien hervorrufe, infolge seiner Schwerlöslichkeit einen Depoteffekt entfalte und eine Oberflächenaktivität zeige.

Auf die **toxische Wirkung,** die durch optische Aufheller der **Wundtextilien,** meist Abkömmlinge der Stilbendisulfosäure, ausgeübt wird, macht H. Baron aufmerksam. Er fand in vergleichenden Tierversuchen an 400 Meerschweinchen bei Anwendung derart präparierten Baumwollmulls u. a. nicht nur eine Verschlechterung der Wundheilung und eine Hemmung der Blutgerinnung durch Fibrinblockade, sondern auch die höchste Sterblichkeitsziffer. Dagegen erwies sich der von ihm entwickelte Zellwollverbandstoff „Texatraum", der weder mattiert, noch optisch aufgehellt oder hochgebleicht ist, als besonders wundfreundlich. Seine günstige Wirkung wird in erster Linie auf die gute Saugfähigkeit durch die Garndrainage zurückgeführt.

Weitere Erfahrungen über die **verwachsungsverhütende Wirkung von Periston N** in der Gliedmaßenchirurgie teilt G. Mussgnug mit. Er übersieht bisher 70 Eingriffe verschiedener Art, darunter z. B. frische Hohlhandverletzungen mit Sehnenfreilegung, bei denen nach Schluß der Wunde mit Hilfe einer Kanüle soviel Periston N instilliert wurde, bis eine leichte Spannung auftrat. Das Mittel werde rasch resorbiert und transportiere dank seiner hervorragenden Vehikelfunktion die Gewebstrümmer ab, wodurch die Verwachsungen vermieden würden.

Z. Czipott untersuchte im Tierversuch die **Resorption aus dem Kniegelenk** nach Traumen und bei steriler Entzündung. Sie wurde innerhalb von zwei Tagen durch intraartikuläre Injektion von Hyaluronidase, im späteren Verlauf durch Einspritzung von Hydrocortison in das Gelenk gefördert.

Die **Regenerationsunfähigkeit des Gelenkknorpels** wird von P. Otte darauf zurückgeführt, daß seine Keimschicht unmittelbar unter der Tangentialzone liegt. Oberflächliche Defekte seien daher dem Verlust dieser Schicht gleichzusetzen. Die tieferen Zellnester an der Knochenknorpelgrenze stellten das hypertrophische Vorstadium der enchondralen Ossifikation dar und könnten keinen hyalinen Knorpel mit solitären Zellen liefern.

Zur Behandlung der **chronischen eitrigen Osteomyelitis** (auch nach Schußbrüchen) hat sich C. Heinemann die breite Eröffnung des Knochens mit Ausräumung der infizierten Teile der Kortikalis und des Markraumes, die anschließende flache Muldung und die Ausfüllung mit gestielten Muskelstreifen oder Muskelperiostlappen als günstig erwiesen. Auch frische autoplastische Spongiosa eigne sich dank ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionen und ihres guten und schnellen Anschlusses an die Vaskularisation und den Säftestrom sehr. Die Wunde wird immer primär verschlossen, eine Ruhigstellung im Gipsverband durchgeführt. Bei 31 derart Operierten kam es zu keinen Komplikationen oder Rezidiven.

H. Lerch erwähnt außer den eben besprochenen Möglichkeiten der Auffüllung von Knochenhöhlen noch Plomben aus sterilen resorbierbaren Kollagentampons und hetero- und homoiplastische Kortikalis oder Spongiosa. Die Ergebnisse damit sind aber eindeutig ungünstiger, vor allem was den Heilverlauf angeht, als die Heinemanns.

III. Verletzungen im Bereich des Kopfes und Rumpfes

Bei der **gedeckten Hirnverletzung** unterscheidet R. Wanke ein **klinisches und pathophysiologisches Syndrom,** wobei er letzteres als das gefährlichere und für Spätstörungen wichtigere bezeichnet. Es ist im wesentlichen ein Hirnstammsyndrom, das die Medulla oblongata allein oder in Verbindung mit dem Zwischenhirnbereich betreffen kann. 250 verwertbare Luftenzephalographien bei 150 Verletzten des letzten Dezenniums haben ergeben, daß die ersten 10 Tage eine Einengung der Liquorräume durch Hirnvergrößerung vorliegt und daß sich dieser Befund bis zum 20. Tag wieder normalisiert. Ein länger dauerndes Hirnödem führt dagegen zum Abbau organspezifischer Gewebselemente, zur Entwicklung einer bindegewebigen Sklerose und Hirnatrophie mit Ausweitung der Kammern bis zum Hydrocephalus traumaticus. Histologische Untersuchungen von über 50 Hypophysen akut verstorbener Hirnverletzter ergaben sowohl im Drüsen- als auch im Hirnteil die charakteristischen Zeichen eines Ödems.

Ein primär nicht diagnostizierter **Stirnbeinbruch** bei einem Kranken H. J. Thums gab sich im weiteren Verlauf durch die im Röntgenbild zu verfolgende Entwicklung und fünf Wochen in Anspruch nehmende Rückbildung eines **extraduralen Pneumozephalus** zu erkennen.

G. Kienle, ein Mitarbeiter *E. Kretschmers,* weist auf das **Orbitalhirnsyndrom als Folge stumpfer Gewalteinwirkung** hin. Es ist durch „die anfängliche Euphorie, die affektive Enthemmung und den Verlust der personellen Schmerzresonanz" gekennzeichnet und besteht „aus Störungen der dynamischen Steuerung, der Verschiebung der Affektskalen ... und sphärischer Desintegration". Spätere Depressionen und kriminelle Entgleisungen sind möglich. Für die Diagnose bieten Riechstörungen, Frakturen im Bereich des Orbitaldaches, Stirnhirnabszesse und Luftansammlungen im Schädel wichtige Hinweise. Hinsichtlich der Behandlung hält K. bei jeder Commotio und Contusio cerebri eine Bettruhe von mindestens drei Wochen für erforderlich. Er verordnet außerdem durchblutungsfördernde Medikamente und ein Gefäßtraining durch morgendliche Arm- und abendliche Fußwechselbäder.

Zur Beurteilung und **Objektivierung der Gehirnerschütterung** empfiehlt H. Ecke auf Grund eigener Erfahrungen die Traubenzuckerbelastung. Sie erlaube eine Erfassung nicht nur der Kommotio selbst, sondern auch der anschließenden vegetativen Störungen. Grenzen habe die Methode aber in allen Fällen, in denen das Trauma mehr als 14 Tage zurückliegt. Hinweise zur Behandlung ergänzen die Arbeit.

F. Heppner und H. E. Diemath treten für eine **anticholinergische Therapie des gedeckten Schädelhirntraumas** in Form von Akinetongaben ein. Sie erfolgen bei leichten Fällen oral, bei schweren i.v. und bei Vornahme von Lumbalpunktionen intrathekal. Dadurch komme es zu einem rascheren Rückgang der klinischen Zeichen und Normalisierung des Hirnstrombildes, zu einer Verkürzung des stationären Aufenthalts und einer wirksamen Vorbeugung der „postkommotionellen Enzephalopathie".

Eine Übersicht über die **Indikationen zur operativen Behandlung frischer Kopfverletzungen** gibt F. Pampus. Ausführlicher auf sie einzugehen, ist in diesem Rahmen nicht möglich. Die Klinik und Therapie **frontobasaler Liquorfisteln** nach gedeckten Traumen wird von J. Wappenschmidt und W. Grote abgehandelt. Sie halten die Anzeigestellung zur Operation für gegeben 1. bei allen Fällen mit durchgemachter Meningitis, 2. bei rezidivierenden und länger andauernden Liquorrhoen und 3. bei röntgenologisch nachweisbarem größeren Knochendefekt oder einer Pneumatokele.

An Hand einer eigenen Beobachtung bespricht P. Ganz **Herzstichverletzungen,** insbesondere die Technik ihrer operativen Versorgung. Die Operationssterblichkeit betrage heute zwischen 0 und 33%.

Einen Überblick über **Leber- und Gallenblasenverletzungen** gibt K. Paschold. Während die letztere äußerst selten und meist nur durch Stich oder Schuß erfolgt, ist an der Leber die echte Ruptur mit Kapselriß, das subkapsuläre Hämatom und die zentrale Zerreißung zu unterscheiden. Spät- und Nachblutungen sind von der zweizeitigen Ruptur abzugrenzen. Das Schicksal der Kranken wird durch die rasche Diagnosestellung, die Überwindung des Schocks und die möglichst frühzeitige Operation entschieden. Doch

sind die Symptome gerade im Anfangsstadium oft sehr uncharakteristisch. Erschwert wird die Erkennung auch durch das Vorliegen kombinierter Schädigungen. Für die Nachbehandlung nach dem Eingriff ist zu berücksichtigen, daß der Leberverletzte ein Leberkranker ist.

IV. Verletzungen der Gliedmaßen

Die funktionelle Behandlung der **schultergelenksnahen Oberarmbrüche** wird von G. Seyffarth empfohlen. Er versteht darunter die kurzdauernde Ruhigstellung des Armes für 7—14 Tage durch Desaultschen Verband, also in Adduktionsstellung, die auch bei älteren Menschen keine Nachteile mit sich bringe, mit anschließender aktiver Nachbehandlung. Da eine Achsenknickung bis zu 30 Grad als noch angängig angesehen wird, erscheint es verständlich, daß nur bei 14% der Verletzten eine Reposition erforderlich wurde. Die Dauer bis zur knöchernen Festigung der Fraktur betrage 5—6 Wochen. Der Prozentsatz des Sudecksyndroms liege bei ihr bei 10 und niedriger. Bei 55 derart versorgten und nachuntersuchten Verletzten konnte S. in 27 Fällen ein sehr gutes und gutes Ergebnis feststellen, schlecht war es nur einmal. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 70 Tage, und zwar ambulant.

Freie Körper im Ellbogengelenk werden von N. Nikolai bei einem 14j. Jungen auf eine Verletzung der Speichenköpfchen-Epiphyse mit nachfolgender erheblicher Verunstaltung des Köpfchens zurückgeführt. Die dadurch hervorgerufene Fehlbeanspruchung des Gelenks, ein chronischer Reiz, und die veränderte Durchblutung bewirkten einen vorzeitigen Epiphysenschluß.

W. Dressler schildert neun selbstbeobachtete **arthrogene Ulnarisspätlähmungen.** Auch bei ihnen standen Schmerzen oder Parästhesien und die Atrophie im Vordergrund, weniger die motorischen Ausfälle. Röntgenologisch sind in der Regel Arthrosen nach alten Gelenkfrakturen des Ellbogens nachweisbar, seltener Folgen von Luxationen oder Abrissen des ulnaren Seitenbandes. Die Behandlung besteht in der Freilegung des Nerven und Verlagerung auf die Vorderseite des ulnaren Kondylus. Die Ergebnisse sind gut.

Seine Technik des **Aufweitens der Markhöhle** mit einem besonderen Instrumentarium erläutert G. Küntscher. Man solle sie großzügig und so häufig wie möglich anwenden, vor allem beim frischen Unterarmbruch und zur Therapie der Pseudarthrose. Der Hauptnutzen liege in der Möglichkeit, kräftige Marknägel einzuführen, im Vorteil des genauen Passens und in einer „gesteuerten Verklemmung" des Nagels. Wichtigste Voraussetzung sei eine exakte röntgenologische Vermessung der Markhöhle und richtige Wahl der Nagellänge. Der Bildwandler stelle für den Eingriff einen „ungeheuren Fortschritt" dar. Das Vorgehen erlaube eine wirklich stabile Osteosynthese, wodurch die knöcherne Heilung in anatomisch idealer Stellung garantiert werde, den Fortfall jeder äußeren Schienung und die Möglichkeit sofortiger voller Belastung.

Kt. Herzog nagelt **Schienbeinbrüche** geschlossen mit dem von ihm angegebenen **Rohrschlitznagel.** Die Technik erscheint nicht einfach. Bei 370 eigenen Fällen waren die Erfahrungen aber mit dem Vorgehen so günstig, daß es allen anderen Behandlungsmethoden vorgezogen wird.

Unter den **Fersenbeinfrakturen** der **Gruppe I** nach *Böhler* unterscheidet H. R. Schönbauer Entenschnabelbrüche und Abbrüche vom kranialen Anteil des Tuber calcanei. Er operiert die Verletzten sofort, wenn eine die Haut gefährdende Verschiebung vorliegt. Für die erste Form wird die Verschraubung, für die zweite die Drahtnaht empfohlen. Postoperativ erfolgt die Anlage eines Unterschenkelgipsverbandes, der nach Wundheilung durch einen Gehgips für acht Wochen abgelöst wird.

Schrifttum: Ahnefeld, F. W.: Chirurg, 29 (1958), S. 496. — Baeyer, W. von: Dtsch. med. Wschr. (1958), S. 2317. — Baron, H.: Arch. Hyg., 141 (1957), S. 132. Ärztl. Praxis, 10 (1958), S. 1060. — Brüning, L.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 360. — Czipott, Z.: Bruns Beitr. klin. Chir., 197 (1958), S. 347. — Dressler, W.: Chirurg, 29 (1958), S. 487. — Ecke, H.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 225. — Friese, K. H.: Mschr. Unfallheilk., 62 (1959), S. 1. — Ganz, P.: Chirurg, 29 (1958), S. 408. — Gesenius, H.: Dtsch. med. Wschr. (1959), S. 13. — Heinemann, G.: Chirurg, 30 (1959), S. 35. — Hellner, H.: Dtsch. med. Wschr. (1958), S. 2113. — Henning, N.: Dtsch. med. Wschr. (1958), S. 2020. — Heppner, F. u. Diemath, H. E.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 257. — Herzog, Kt.: Chirurg, 29 (1958), S. 501. — Hübner, A.: Mschr. Unfallheilk., 62 (1959), S. 26. — Kaiser, K. u. Schoen, H.: Dtsch. med. Wschr. (1959), S. 147. — Kienle, G.: Chirurg, 29 (1958), S. 393. — Küntscher, G.: Chirurg, 30 (1959), S. 28. — Lerch, H.: Z. Orthop., 89 (1957), S. 374. — Mussgnug, G.: Chirurg, 29 (1958), S. 495. — Nikolai, N.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 367. — Otte, P.: Z. Orthop., 90 (1958), S. 299. — Pampus, F.: Chirurg, 29 (1958), S. 457. — Paschold, K.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 197 (1958), S. 358. — Schönbauer, H. R.: Z. Orthop., 90 (1958), S. 207. — Seyffarth, G.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 321. — Springorum, P. W.: Mschr. Unfallheilk., 62 (1959), S. 8 — Thum, H. J.: Mschr. Unfallheilk., 62 (1959), S. 14. — Uhlemann, H.-J.: Chirurg, 30 (1959), S. 19. — Wanke, R.: Dtsch. med. Wschr. (1959), S. 137. — Wappenschmidt, J. u. Grote, W.: Chirurg, 29 (1958), S. 369. — Wittgens, H.: Mschr. Unfallheilk., 62 (1959), S. 18.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. M. A. Schmid, München 13, Hohenzollernstr. 140

Buchbesprechungen

Hans Selye: **The chemical prevention of cardiac necroses** (Die chemische Verhinderung von Herzmuskelnekrosen). 235 S., 20 Abb., Verlag The Ronald Press Comp., New York 1958.

Wissenschaftliche Erkenntnisse werden nicht nur durch methodische Fortschritte, sondern mehr noch durch neue Betrachtungsweisen und Fragestellungen ermöglicht. Je zahlreicher freilich die gewonnenen Einsichten, desto weniger läßt sich das Naturgeschehen in monokausale Abläufe auflösen. So wendet sich in der Biologie unser Interesse von den isolierbaren pathogenen Faktoren zur komplexeren pathogenen Situation. Die zugehörige methodische Konsequenz ist dann die kombinatorische Analyse des Zusammenwirkens verschiedener Pathogene, ihre Aussageform die statistische Auswertung zahlloser Versuchsreihen und ihr Resultat die Abgrenzung krankmachender oder krankheitsverhütender Konstellationen innerhalb der beteiligten Kausalfaktoren.

Das exemplifiziert *Selye* in seinem Buch ebenso prägnant wie spannend an der Erzeugung bzw. Verhütung von Herzmuskelnekrosen durch das Zusammenwirken von Nebennierenrindensteroiden und bestimmten Elektrolytkombinationen. Ein Ausgangspunkt seiner Untersuchungen über die sogenannten „Adaptationskrankheiten" war ja die Beobachtung, daß derartige Steroide oft erst bei zusätzlicher Kochsalzzufuhr pathogen wirken, daß also Hormone den Organismus gegenüber einem sonst unschädlichen Agens wie NaCl in krankmachender Weise „konditionieren" können und umgekehrt das Salz auch sonst unterschwellige Hormondosen wirksam werden läßt.

Das grundlegende Ergebnis der jetzigen Befunde führt nun zu weiteren wichtigen Feststellungen: Ein und dasselbe Steroid (DOC) kann im Tierexperiment an der Ratte ganz verschiedene histologische Herzmuskelveränderungen entstehen lassen, je nachdem, ob das Tier mit NaCl oder aber mit anderen Natriumsalzen behandelt wurde.

Unter NaCl entsteht nämlich nach DOC-Vorbehandlung und verstärkt nach partieller Nephrektomie eine ausgedehnte Hyalinisierung des Myokards neben einer Periarteriitis nodosa und einer Nephrosklerose, die durch andere Elektrolyte nicht verhindert oder abgeschwächt werden können. Andere Natriumsalze als Chlorid dagegen, und zwar Phosphat, Sulfat und Perchlorat führen unabhängig von einer Nephrektomie nach derselben Steroidvorbehandlung zu massiven Nekrosen des Herzmuskels, die nun bemerkenswerterweise durch gleichzeitige Verabfolgung von $MgCl_2$ oder von KCl, nicht jedoch durch andere Chloride bzw. andere K- und Mg-Salze vollständig verhindert werden können!

Während also selbst hohe Dosen von Kortikoiden allein nicht zur Herzmuskelnekrose führen, bewirkt die „konditionierende" Steroidvorbehandlung deren Entstehung nach Zufuhr ganz bestimmter Natriumverbindungen. Dabei entscheidet die Natur des Anions (Cl oder PO_4, SO_4, ClO_4) dann über die histologischen Charakteristika, die Lokalisation und Ausdehnung und vor allem über die therapeutische Verhütbarkeit dieser Veränderungen durch andere Elektrolyte. Die Bedeutung des Kations zeigt sich dagegen an der ausschließlichen Wirksamkeit von Natriumsalzen, während alle anderen Kationen keine Nekrosen hervorriefen. Auch ließ sich ein intramolekularer Antagonismus zwischen Na und K nachweisen, da die nekroseerzeugende Wirkung des Na durch die nekroseverhindernde Wirkung des K neutralisiert wurde, sofern beide Kationen an das aktivierende Anion PO_4 gebunden sind: Während NaH_2PO_4 nekroseerzeugend wirkt, bleibt $NaKHPO_4$ wirkungslos. Noch wirksamer als das reine Mineralokortikoid DOC und als die vollständig unwirksamen reinen Glukokortikoide (Triamcinolon) waren bei diesen Versuchen die synthetischen Halokortikoide mit sowohl gluko- wie mineralotroper Aktivität, am stärksten 2α-methyl-9α-chlorocortisol.

Hier wird zweifellos ein für den Zellstoffwechsel und ebenso für die endokrine Regulation des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes grundlegendes Wirkungsprinzip in der Zusammenwirkung von Nebennierenrindensteroiden und bestimmten Elektrolytkombinationen erkennbar, das zunächst noch wichtiger erscheint als die im Titel des Buches hervorgehobene Möglichkeit der chemischen Prophylaxe von Myokardnekrosen, so weitreichend diese auch später einmal werden mag. Zugleich wird erstmals in derart umfassender Weise die bisher kaum systematisch untersuchte Frage nach den biologisch bedeut-

samen Relationen zwischen den einzelnen Kationen- und Anionenkombinationen angegangen.

Selbstverständlich kann der Verf. zunächst nur zu vorläufigen Schlußfolgerungen kommen, zumal hinsichtlich möglicher pathogenetischer und therapeutischer Folgerungen für die Humanpathologie, in der ja Herzmuskelnekrosen die häufigste aller Todesursachen darstellen. Unbeantwortet bleibt vorerst auch, wie der zugrunde liegende Wirkungsmechanismus funktioniert und wo im einzelnen das konditionierende Zusammenwirken von Steroiden und Elektrolyten angreift, ferner ob der determinierende Einfluß der einzelnen Anionen und Kationen über Änderungen des pH oder z. B. des Na/K- oder eines anderen Quotienten im intrazellulären Stoffwechsel oder aber über Schwankungen der Membranladung und -permeabilität zu erklären ist; ebenso welches biochemische System in der Zelle überhaupt für den Effekt maßgeblich ist und vieles andere. Aber jeder auf diesem Gebiet Arbeitende und Interessierte wird zweifellos durch die Lektüre zu weiteren Fragestellungen angeregt werden. Und gerade dieser Anstoß zu neuen Fragen macht das Buch vielleicht noch lesenswerter und bedeutsamer als die wichtigen neuen Befunde und die bisher daraus abgeleiteten Folgerungen, die ja als Antworten immer nur den Charakter einer vorläufigen Zwischenbilanz haben können.

Priv.-Doz. Dr. med. *E. Buchborn*, I. Med. Univ.-Klinik, München

Lasar Dünner, Hull, England: **Klinisch-röntgenologische Differentialdiagnostik der Lungenkrankheiten.** 2., verbesserte und wesentlich erweiterte Aufl. Mit 439 Röntgenbildern auf Tafeln und 17 Skizzen im Text. 1958. XII. 362 S. Preis: Geh. DM 65,—, Gzln. DM 69,—.

Bei dem stetigen Fortschritt der Erforschung und Erkenntnis der vielgestaltigen Lungenaffektionen besteht der besondere Vorzug dieses Buches darin, daß der Autor die Symptomatik der einzelnen Lungenkrankheiten in didaktisch sehr geschickter und plastischer Weise aufzuzeigen versteht, die differentialdiagnostischen Erwägungen scharf und kritisch nach allen Richtungen nahezu erschöpfend anstellt. Der Stil wirkt durch Konzentration des Stoffes auf das Wesentliche unter Berücksichtigung der pathophysiologischen Vorgänge auch für den Erfahreneren fesselnd.

Eine äußerst gründliche und ausführliche Bearbeitung fanden die Kapitel: chron. Bronchitis, chron. Bronchopneumonie, Emphysem und Atelektase. Besonders dankenswert ist die klare Durcharbeit und Darstellung der miliaren und miliarisähnlichen Röntgenbilder, der Prozesse am und im Hilus, der sogenannten runden Herde und die Differentialdiagnose der Fibrosis. Die gute und reichhaltige Auswahl charakteristischer Röntgenbilder ist eine sehr wertvolle Demonstration und Ergänzung für das klinische Bild der Pneumokoniosen u. a. Berufserkrankungen, dank einer großen eigenen Erfahrung auf Grund eines reichlichen Krankengutes.

Die vorliegende neue Auflage wird in ihrer erweiterten Form sich zu den alten sicherlich viele neue Freunde erwerben, wird für den angehenden Internisten, Röntgenologen und Kinderarzt wie für die älteren Ärzte durch die umfangreiche Kasuistik und Wiedergabe länger beobachteter Krankheitsvorgänge in unsicheren Fällen auch ein wertvolles Nachschlagebuch sein.

Die ausgezeichnete technische Ausführung des Buches und die gute Wiedergabe der Röntgenbilder verdienen hervorgehoben zu werden. Dr. med. G. *Giegler*, Halberstadt

P. Meyer: **Medizinischer Leitfaden zur privaten Unfall- und Haftpflichtversicherung für Ärzte und Versicherungsfachleute.** Mit einem Anhang **Schadenregulierung** von H. J. Jung. 178 S., Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart, 1958. Preis: Gzln. DM 19,50.

Der Verfasser des vorliegenden Buches ist ein Schweizer Chirurg, der im Nebenamt die Vertrauensarztstelle der auch bei uns bekannten privaten Versicherungsgesellschaft „Zürich" versieht. Die zahlreichen Auslandsvertretungen dieser Gesellschaft bringen es mit sich, daß er nicht nur über die besonderen eidgenössischen Verhältnisse unterrichtet ist, sondern u. a. auch über unsere deutschen. Im übrigen fällt die in den Grundsätzen weitgehende Übereinstimmung zwischen beiden auf.

Meyer bespricht in den einzelnen Kapiteln nicht nur historische, versicherungstechnische und ärztlich-standesrechtliche Probleme, sondern geht auch auf wichtige Zusammenhangsfragen, z. B. hinsichtlich Tumor, Tuberkulose, Osteomyelitis, Periarthritis humeroscapularis, Sudeck-Syndrom, Bandscheibenhernien, Meniskusverletzungen u. a. ein, sowie auf die „Psychopathologie der Versicherten", wobei er Aggravation, Simulation, Dissimulation und Rentenneurose erörtert. Ein Absatz über Invaliditätsschätzungen und die „Haftpflichtversicherung, speziell diejenige der Ärzte" (mit Ausführungen über den „Kunstfehler") ergänzt seinen Beitrag.

Jung, der Verfasser des immerhin 48 S. starken Anhangs, ist Jurist bzw. Volkswirt. Er befaßt sich u. a. mit der Organisation und Praxis der Unfallschadenerledigung, der Abwehr von Täuschungsmachenschaften mit besonderer Berücksichtigung der Selbstverstümmelung und mit dem Problem des ärztlichen Berufsgeheimnisses.

Das Werk enthält in konzentrierter Form alles Wissenswerte über die private Unfall- und Haftpflichtversicherung, insbesondere über die ärztlichen Aufgaben, die sie mit sich bringt. Es ist dank der verschiedenen eingefügten Beispiele aus der Praxis leicht und flüssig zu lesen und verdient auch bei uns das Interesse all derer, die mit der Begutachtung für den erwähnten Versicherungskreis zu tun haben.

Dr. med. *M. A. Schmid*, München

H. Hiltmann, K. H. Wewetzer, H. R. Teirich: **Gruppenpsychotherapie** (Sonderausgabe von Heft 3/4 Vol V 1957 der Zeitschrift für Diagnostische Psychologie und Persönlichkeitsforschung). 331 S., Verlag Hans Huber, Bern 1957, Preis kart. DM 16,—.

Mit Beiträgen von J. L. Moreno, S. R. Slavson, G. R. Bach, N. W. Ackermann, M. Grotjahn, R. Dreikurs, S. Lebovici, W. Schulte, H. Harlfinger, R. Stiawa, D. Langen, R. Schindler, J. H. Schultz, W. Schindler, S. Berlheim, H. R. Teirich, Z. T. Moreno, B. Stokvis, H. A. Illing, A. Friedemann, E. Neumayer, K. J. Groffmann bringt das kleine Werk einen hervorragenden Überblick über die Grundlagen, die Methoden, die Möglichkeiten der Gruppentherapie. Sie erweist sich nicht als Ersatz, sondern Ergänzung der Einzelbehandlung; ihre eigenen Qualitäten, die der individuellen Behandlung abgehen, wie ihr andererseits Bereiche verschlossen sind, die nur der unmittelbar-persönliche Kontakt von Arzt und Patient erschließt. Die Mehrzahl der Autoren rechnet die Gruppentherapie zu den an der Oberfläche wirksamen Verfahrensweisen (besonders *Stokvis)*, welche aber in vielen Fällen durchaus ausreicht.

G. R. Heyer, Nußdorf am Inn

KONGRESSE UND VEREINE

Medizinisch-wissenschaftliche Gesellschaft der Medizinischen Akademie Erfurt

Sitzung am 24. September 1958

E. Schwarz, Erfurt, demonstriert nach einleitenden Bemerkungen über die Klinik der **Colitis ulcerosa** und der diffusen **Papillomatose des Dickdarmes** eine Reihe operativ behandelter Krankheitsfälle.

Es handelt sich dabei um eine schwere Colitis ulcerosa des ganzen Dickdarmes, bei der eine Kolektomie eine vollkommene Genesung brachte und um zwei Fälle von diffuser Papillomatose des ganzen Dickdarmes, die gleichfalls durch Kolektomie behandelt werden konnten. Bei einem Patienten mußte in einem 2. Eingriff noch das zunächst verbliebene Rektum wegen zahlreicher Polypen exstirpiert werden. Auch diese beiden Kranken erholten sich von ihren schweren Blutungen und sind jetzt vollkommen genesen.

Die Kolektomie wird für schwere Fälle von Colitis ulcerosa und bei diffuser Papillomatose des Dickdarmes als ein aussichtsreicher Eingriff empfohlen.

W. Usbeck: **Das traumatische Aneurysma zwischen A. carotis interna und Sinus cavernosus.** Eine seltene Komplikation nach einem Schädeltrauma stellt die a.-v. Fistel bzw. das Aneurysma zwischen A. carotis interna und Sinus cavernosus dar. Neben dem pulsierenden Exophthalmus, der durch eine Arterialisation der vom Sinus aus rückläufig gefüllten Venen der Orbita erzeugt wird, gehört ein für den Pat. sehr lästiges pulssynchrones Rauschen hinter dem betreffenden Auge oder über der zugehörigen Schläfenseite zum klassischen Bild. Selbst wenn sich Pat. an diesen Zustand gewöhnen sollten, bleiben sie doch ständig in größerer Gefahr, da u. U. eine vielfach töd-

lich endende intrakranielle Blutung auftreten kann. Deshalb scheint es notwendig, alle Möglichkeiten einer Heilung oder Besserung auszuschöpfen. Wir führen zunächst, nachdem durch eine Arteriographie die Diagnose gesichert und durch sie gleichzeitig ein Einblick in Ausdehnung und Abflußverhältnisse des Aneurysmas gewonnen wurde, eine von Tag zu Tag verlängerte digitale Kompression der zugehörigen Halsschlagader durch. Sobald diese Maßnahme über Stunden hin reaktionslos vertragen wird, unterbinden wir die A. carotis com. und — falls erforderlich — in einer zweiten Sitzung, gewöhnlich 8—10 Tage später, die A. carotis interna. Wie an dem Fall einer 59j. Frau demonstriert wird, kommt man so meist zum Ziel. Sollte aber die erstrebte Wirkung, das Schwinden des pulsierenden Exophthalmus und des lästigen Rauschens, ausbleiben, so muß man schließlich die A. carotis interna intrakraniell, und zwar unmittelbar über dem Sinus, aber unterhalb der Circulus Willisii verschließen. Der erfolgreich behandelten erwähnten 59j. Frau wird der Fall eines 24j. Mannes gegenübergestellt, der eine Behandlung im angedeuteten Sinne ablehnte. Ca. 1½ Jahre später kam es zu einer Zunahme der Erscheinungen. Ein Augenarzt wollte, scheinbar in Unkenntnis des Krankheitsbildes, das inzwischen erblindete Auge entfernen. Dabei kam es zu einer lebensgefährlichen enormen Blutung, die erst nach stundenlangem Bemühen in der nächstgelegenen Univ.-Klinik, in die der Pat. sofort überführt wurde, unter Ausräumung der Augenhöhle beherrscht werden konnte.

G. Endres: In dem Vortrag zur Frage der **Kurznarkose** werden zunächst die Vorzüge der Barbiturat-Kurznarkose aufgezeigt. Anschließend wird auf die Gefahren und Kontraindikationen der Barbituratnarkose hingewiesen. Nachdem die Eigenschaften der in der DDR hergestellten Barbiturate besprochen wurde, wird als Hauptgrund für Versager der Barbiturat-Kurznarkose fehlende oder ungenügende Prämedikation verantwortlich gemacht. Es folgt eine kurze Besprechung der Wirkungsweise der Narkoseprämedikation mit Vorschlägen für eine ausreichende Dosierung. Besonders wird in diesem Zusammenhang auf den physikalischen Verteilungs- und Speicherungsmechanismus der Barbiturate in den Organen, besonders im Fett, hingewiesen. Die Inhalationsnarkosen werden mit ihren Vorteilen für Kurznarkosen, besonders für ambulante Patienten, besprochen und auch für diese Narkoseform auf eine ausreichende Prämedikation hingewiesen, da bei allen Narkoseformen auch bei Kurznarkosen nur eine ausreichende Prämedikation vor Versagern bei Barbituratnarkosen und vor lebensbedrohlichen Zwischenfällen bei Inhalationsnarkosen wirksam schützen kann.

G. Rodeck: **Demonstration eines erfolgreich operierten Panzerherzens.** Nach kurzem Hinweis auf die Entwicklung der Chirurgie des Panzerherzens wird ein jetzt 46j. Patient demonstriert, der im Alter von 16 Jahren an einer Pleuritis exsudativa links erkrankte und seit zehn Jahren wegen starker Schrumpfung der linken Thoraxhälfte mit Zeichen schwerster kardialer Insuffizienz invalidisiert ist. Nach jahrelanger symptomatischer Therapie durch Verabreichung von Digitalis und Diuretika, sowie insgesamt 43 Aszitespunktionen, wurde der Patient vor einem Jahr erstmalig in die Medizinische Klinik der Medizinischen Akademie Erfurt eingewiesen. Dort wurde auf Grund der auffälligen Diskrepanz zwischen Herzgröße und Schwere der kardialen Stauungserscheinungen der Verdacht auf Concretio pericardii ausgesprochen. Das Kymogramm ließ nur im Bereich der Herzspitze noch träge Aktionen erkennen, und der Patient wurde trotz maximal ungünstiger Bedingungen (schwere Dyspnoe, Zyanose, Leberstauung, Aszitesbildung, Vitalkapazität 1400 ccm, lange Anamnese) der Operation zugeführt.

Da gleichzeitig ein dattelkerngroßer, nicht kontrastgebender Ureterstein rechts mit Abflußstörung der rechten oberen Harnwege bestand, wurde dieser zunächst entfernt und vierzehn Tage später durch bilaterale transpleurosternale Thorakotomie das Herz freigelegt. Diese Schnittführung wurde mit Rücksicht auf die zu erwartende ausgedehnte Verschwartung und Verkalkung des Perikards gewählt, um einen möglichst breiten Zugang zu allen Abschnitten des Herzens zu gewinnen.

Unter vorsichtiger Präparation wurde die Vorderwand des Herzens, von der Spitze her beginnend, aus ihrer Umklammerung befreit und auch die Abgänge von Aorta und Conus pulmonalis dargestellt. Im Bereich des rechten Vorhofes und der beiden Hohlvenen wurden zentimeterdicke Kalkspangen gefunden, die nur mit Hilfe einer Lüerschen Zange schrittweise abgetragen werden konnten. Eine Blutung aus dem dünnwandigen Vorhof konnte nur durch Naht gestillt werden. Auf eine Schonung der Nn. phrenici wurde besonders geachtet, um nicht durch Ausfall dieser Nerven die ohnedies schon stark verminderte Vitalkapazität weiterhin herabzusetzen. Beide Thoraxhöhlen wurden postoperativ drainiert. Innerhalb von drei Tagen flossen insgesamt 2500 ccm Exsudat ab. Der postoperative Verlauf war im übrigen frei von Komplikationen.

Die Operation liegt jetzt ein Jahr und drei Monate zurück. Die Zeichen der kardialen Insuffizienz haben sich völlig zurückgebildet, Ödeme und Aszitesbildung wurden nicht mehr beobachtet. Der Patient erfuhr durch den operativen Eingriff eine wesentliche subjektive Besserung und eine allgemeine Leistungssteigerung. *(Selbstberichte)*

Medizinische Gesellschaft Mainz

Sitzung am 19. Dezember 1958

G. Theissing, Ludwigshafen: **Zur Klinik der Ohrtuberkulose.** Obwohl die Mittelohrtuberkulose eine rückfällige Morbiditätsentwicklung aufweist, besitzt sie doch therapeutisch noch ein besonderes Interesse, weil durch die Einführung der Tuberkulostatika wesentlich bessere Heilerfolge erzielt werden können. Aus der Pathologie der Mittelohrtuberkulose wird das Problem der Pathogenese herausgegriffen und in seinen Einzelheiten auf der Grundlage anatomischer, klinischer und experimenteller Untersuchungen eingehend dargelegt, sowohl hinsichtlich des Infektionsweges wie auch des Ansiedlungsortes in den befallenen Mittelohrräumen. Aus dem klinischen Erscheinungsbild werden die Veränderungen am Trommelfell besonders hervorgehoben. Trotz der Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes lassen sich einige große Gruppen herausheben, deren Ursache in einem besonderen Immunitäts- und Reaktionszustand des Organismus zu suchen ist. Neben schleichend und akut einsetzenden Formen, isolierten und in Verbindung mit anderen Organ-Tuberkulosen auftretenden Prozessen werden solche Formen unterschieden, die im Beginn des Leidens bei guter Reaktionslage auftreten und einen günstigen Verlauf nehmen, und solche, die sich bei ungünstigem Immunitätszustand entwickeln und einen entsprechend schlechten Verlauf zu nehmen pflegen.

Nach kurzem Hinweis auf die Komplikationen der Ohrtuberkulose werden Diagnostik und Therapie besprochen. Durch die antibiotische Behandlung sind die Heilungsaussichten grundlegend gebessert worden; die Krankheitsdauer, die sich früher über viele Monate und Jahre hinzog, ist nunmehr häufig auf wenige Wochen beschränkt. Besonders wichtig ist das gute funktionelle Resultat, das sich vielfach dadurch erreichen läßt.

Die bei der Ohrtuberkulose hauptsächlich angewandten Mittel, ihre Dosierung und ihre Kombination mit Operation und Strahlentherapie werden im einzelnen angeführt.

(Selbstbericht)

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Sitzung am 9. Januar 1959

E. Ringel und H. Schinko (a. G.): **Psychische Erkrankung als Hindernis vital indizierter ärztlicher Eingriffe.** Besteht akute Lebensgefahr (z. B. Magendurchbruch), ist der Arzt jederzeit berechtigt, den entsprechenden operativen Eingriff ohne Zustimmung des Patienten durchzuführen. Stellt der Arzt jedoch z. B. ein malignes Neoplasma fest, so ist auch hier die Operation in dem Sinne vital indiziert, daß ohne sie das Leben des Patienten wahrscheinlich verloren ist. Hier ist aber die Zustimmung des Patienten zur Operation unbedingt notwendig, und diese Zustimmung kann infolge von vorliegenden psychischen Erkrankungen verweigert werden. Als solche Erkrankungen kommen vor allem in Frage: 1. die organische Demenz, 2. die endogene Depression (Melancholie), 3. amentielle Zustandsbilder, 4. Neurosen und neurotische Reaktionen. Mit Ausnahme gewisser Formen der Demenz sind heute diese Erkrankungen durch eine entsprechende Therapie heilbar oder zumindesten so weit besserbar, daß die Patienten dann die Zustimmung zur Operation geben und dadurch ihr Leben erhalten wird. Allein im letzten Jahr stimmten neun Patienten, die ursprünglich die Operation verweigert hatten, nach der Therapie auf der psychiatrisch-neurologischen Universitätsklinik dieser zu und befinden sich heute sowohl psychisch als auch körperlich in einem guten Zustand. Diese Lösung ist aus mehrfachen Gründen einer Entmündigung, gefolgt von einer zwangsweisen Operation, vorzuziehen, die nur dort in Frage kommt, wo ein psychiatrische Therapie unmöglich ist. Was die Neurosen betrifft, so sei darauf hingewiesen, daß sich die Selbstschädigungstendenz des Neurotikers in doppelter Hinsicht äußern kann. Einmal darin, daß unbedingt notwendige Eingriffe abgelehnt werden, zum anderen aber auch darin, daß der Neurotiker nach unnötigen chirurgischen Eingriffen geradezu drängt. Genauso wie sich im ersteren Fall der Psychiater bemühen muß, den Patienten schließlich zum Chirurgen zu bringen, so wäre es wünschenswert, daß der Chirurg die Fälle der zweiten Gruppe dorthin führt, wo sie hingehören — zum Psychotherapeuten.

Aussprache: E. Stransky: Die Mitteilung des Vortragenden ist zu begrüßen. Die psychotherapeutische Vorbereitung operativer Eingriffe hat *Stransky* schon vor einigen Jahren publikatorisch in ihrer Bedeutung unterstrichen. Die Begründung der Ablehnung von Operationen seitens Neurotiker ist nicht immer eine rationale, sie ist oft rational unerfaßbar oder rein angstbedingt.

H. Kraus: Ich möchte nur zwei Fragen stellen: Wie sollen wir uns bei akuten, dringlichen Fällen verhalten, wenn die Pat. die Operationen ablehnen? Wie bringen wir die Pat. zum Psychiater? Wann dürfen wir den Pat. gegen seinen Willen an eine psychiatrische Station einweisen?

B. Bibus: Die Frage, ob vollsinnige, absolut lebensbedrohlich Erkrankte auch gegen ihren Willen operiert werden können, ist von weittragender juristischer Bedeutung und nicht ohne weiteres zu entscheiden.

H. Hoff betont, daß der Arzt in solchen dringlichen Fällen in einem schweren Konflikt ist. Ist der Pat. in unmittelbarer Lebensgefahr, so wird er wohl unter solchem Druck sein, daß er sich entschließen wird, die Operation vorzunehmen, obwohl er keinen gesetzlichen Schutz hat.

L. Schönbauer: Was tun wir, wenn der Pat. erklärt, er lasse sich nicht operieren, wenn auch die Angehörigen erklären, der Operation nicht zuzustimmen? Es wird ein beweisender Fall mitgeteilt. Was wäre geschehen, wenn ich den Pat. operiert hätte — er ist ohne Operation gestorben. Wäre er nach der von ihm oder den Angehörigen durchaus nicht erlaubten Operation gestorben, hätten wir eine Klage zu erwarten gehabt.

W. Denk: Wenn ein Kranker eine Operation auch bei vitaler Indikation ablehnt, darf die Operation nach den gesetzlichen Bestimmungen nicht vorgenommen werden. Wenn bei einem bewußtlosen Pat. eine vitale Operationsanzeige besteht, haben wir immer operiert und nie eine nachträgliche Klage erlebt. Daß ein psychisch anscheinend Gesunder, der einen indizierten Eingriff ablehnt, zum Psychiater geschickt werden soll, um durch eine Psychotherapie eine Operationseinwilligung zu erreichen, ist wohl nicht vertretbar.

F. Starlinger weist auf einen Prozeß der zwanziger Jahre hin, in dessen Verlauf der Chirurg, der den Kranken gegen dessen Willen in rektaler Avertinnarkose operierte, verurteilt wurde.

W. Solms: Ist ein Patient bei Bewußtsein, so kann man sich über seinen Entschluß, sich nicht operieren zu lassen, nicht hinwegsetzen. Eine Entmündigung bei einer Geistesstörung muß keine Lösung bringen: Wir haben keine Möglichkeit, den eventuellen Beistand zu einer Operationseinwilligung zu veranlassen, wenn er nicht will.

E. Stransky: Wenn es sich um selbst- oder gemeingefährliche Pat. handelt, hat *Stransky* unter Umständen nicht davor zurückgeschreckt, den Amtsarzt zu verständigen, auch ohne Rücksicht auf die Verschwiegenheitspflicht. Es besteht unter Umständen ja geradezu ein gesetzlicher Zwang für Sachkundige, in Notfällen nach ihren Kenntnissen einzugreifen; der Arzt kann hier eventuell sogar den Paragraphen 2 lit. g zu seiner Deckung heranzuziehen versuchen.

Schlußwort: E. Ringel: Die meisten Fragen der Diskussionsredner wurden wiederum durch andere Diskussionsredner bereits beantwortet. Ich möchte nur noch auf die Frage von Kraus eingehen, was zu tun ist, wenn der Eingriff möglichst bald erfolgen sollte, der Pat. diesen aber ablehnt. Es darf in diesem Zusammenhang darauf verwiesen werden, daß gerade bei Neurosen und neurotischen Reaktionen oft durch eine relativ sehr kurze Behandlungsdauer bereits eine Umstimmung des Pat. dahingehend zu erreichen ist, daß er sich operieren läßt.

F. Starlinger: **Ein Versuch zur Abgrenzung des Einflußbereiches von Operateur und Anästhesist.** Nach Klarstellung der Bedeutung intensiver Zusammenarbeit und gleichzeitiger Absteckung der Grenzen von Operateur und Anästhesist zwecks Vorbehandlung, operativer Versorgung und Nachbehandlung der Kranken, denen in Liebe gemeinsam zu dienen ihr großes Ziel zu sein hat, wird das Verhältnis von Operateur und Anästhesist als Senior- und Juniorpartner bei voller Gleichberechtigung umrissen und daraus die Forderung nach Aufstellung selbständiger Anästhesieabteilungen an den städtischen Krankenanstalten abgeleitet, die bereits in weltweitem Umfange erfüllt wird, in Lainz seit fünf Jahren Tatsache geworden und auch in Wien allmählich dringlich wird.

Aussprache: O. Mayrhofer weist darauf hin, daß die Frage der Verantwortlichkeit eng zusammenhänge mit der fachlichen Kompetenz und diese wieder mit der Gründlichkeit der Ausbildung. An den dank der Initiative von Prof. *Denk* seit nunmehr über zehn Jahren bestehenden Ausbildungsstätten für Anästhesiologie an den chirurgischen Universitäts-Kliniken des Landes sei man bemüht, im Zusammenwirken mit den verschiedenen Sparten der theoretischen und klinischen Medizin, eine gründliche Ausbildung der Fachanästhesisten sicherzustellen. Zu ernstlichen Kompetenzschwierigkeiten sei es während der ganzen zehn Jahre nie gekommen. Für die Pat. zähle letztlich auch nicht die Dienststellung, sondern nur das fachliche Können des Anästhesisten.

L. Schönbauer: Ich kann nicht mit allen Ausführungen des Herrn Starlinger übereinstimmen; zunächst leben wir in Österreich und unterstehen österreichischen Gesetzen, und diese Gesetze belasten den Operateur mit der vollen Verantwortung. Andere Fächer kamen bei den Ausführungen Herrn Starlingers zu kurz; die Internisten, die ich in Lainz und an der Klinik erlebte, waren ausgezeichnet und haben mir genügt; die Hilfe, die mir unsere Anästhesisten *Kucher* und *Steinbereitner* intra operationem und nach der Operation zuteil werden ließen, hat unseren Pat. viel geholfen.

K. Fellinger: Die Frage der postoperativen Versorgung des Pat. ist nicht nur von der Fragestellung Chirurg/Anästhesist zu diskutieren, sondern mindestens ebensosehr von dem Problem der Zusammenarbeit des Internisten und Chirurgen. Die zunehmende Ausbreitung der Chirurgie auch auf schwer internistisch kranke Fälle (gestörter Stoffwechsel, krankes Herz usw.) verlangt die Gründung spezialisierter postoperativer Stationen überhaupt, in denen der Vollinternist die Hauptverantwortung trägt, selbstverständlich neben und mit Chirurgen und Anästhesisten.

H. Kunz ist wie Starlinger einer Meinung, daß die Einrichtung von Anästhesie-Abteilungen unbedingt angestrebt werden muß, glaubt aber, daß das Problem der Abgrenzung des Einflußbereiches in der Praxis nicht besteht. Das Wesentliche ist die Zusammenarbeit, bei der natürlich diejenige mit dem Internisten außerordentlich wichtig ist. Die Aufrichtung von Grenzen wird sich für den Kranken nachteilig auswirken und die Zusammenarbeit nur stören.

Ritschl: Die Vertreter der operativen Fächer und der Anästhesisten haben in Wien bisher noch nicht die Forderungen nach Anästhesie-Abteilungen erhoben, diese sogar meist abgelehnt. Deshalb wurden die Anästhesisten in den städtischen Spitälern dem Bedarf entsprechend immer wieder vermehrt. Bezüglich der Schaffung von Anästhesie-Abteilungen muß die Entwicklung noch abgewartet werden.

T. Antoine: Daß für die Operation die Beiziehung eines ausgebildeten Anästhesisten nötig ist, wissen nicht nur wir, sondern auch schon die Pat. Neben seiner Tätigkeit während der Operation kommt dem Anästhesisten eine Zwischenstellung zwischen Internisten und Chirurgen in der Vor- und Nachbehandlung zu. Ist es doch er, der infolge seiner Ausbildung dazu besonders befähigt ist. Es ist klar, daß in der Vor- und Nachbehandlung dem Internisten eine ausschlaggebende Funktion zukommt.

R. Boller: Die Tätigkeit des Anästhesisten soll sich nur auf den Zeitpunkt der Operation beschränken, während Vor- und Nachbehandlung in die Hand des Internisten gehören. Während der Operation kann die Zusammenarbeit zwischen dem Internisten und Chirurgen nur gefördert werden, wenn der Anästhesist die Verantwortung für das Wohlergehen der Pat. in Zusammenhang mit der Narkose übernimmt und der Internist dadurch seiner beratenden Funktion um so mehr gerecht werden kann.

K. Kundratitz: Ich möchte vom pädiatrischen bzw. neurologischen Standpunkt auf ein Teilgebiet der Anästhesie hinweisen, und zwar bei der zerebralen Angiographie. Hier trägt von dem Team der Anästhesist für die komplizierte und schwierige Narkose allein die volle Verantwortung und nicht der Röntgenologe und nicht der die intra-arterielle Kontrastmittel-Injektion ausführende Arzt. Diese Narkose wurde auch bei Säuglingen stets klaglos durchgeführt. Was die prä- und postoperative Behandlung besonders im Säuglingsalter betrifft, so bestand immer schon die Zusammenarbeit zwischen Pädiater und Chirurgen. Ich erwähne nur die Operation wegen Pylorusstenose, wobei der operierte Säugling sofort nach der Operation wieder auf eine Säuglingsstation zurückkommt. Von besonderer Bedeutung halte ich die Zusammenarbeit bei der Neugeborenen-Chirurgie, wie z. B. bei den verschiedenen Formen von Atresien und passageverhindernden Mekoniumileus, wobei es auch zur Resektion von Darmteilen kommen kann. Bei der Nachbehandlung an meiner Klinik werden die Operierten nicht nur bezüglich Ernährung, Infektprophylaxe, Kreislauf usw. betreut, sie stehen nun auch unter ständiger Kontrolle des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes, wodurch wir hoffen, die doch verhältnismäßig noch hohe Mortalität weiter zu senken.

Schlußwort: F. Starlinger: Unter nochmaliger Betonung der Zusammenarbeit, wie sie im Wilhelminenspital nicht zuletzt mit allen internen Abteilungen selbstverständlich ist, wird der sicheren Zuversicht Ausdruck verliehen, daß die selbständigen Anästhesieabteilungen kommen werden.

E. F. H u e b e r : **Probleme der Hochdruckbehandlung.** Nach Besprechung der Pathogenese der essentiellen Hypertension werden einige Probleme der Hochdruckbehandlung erörtert. Insbesondere wird auf die Indikation der medikamentösen Behandlung näher eingegangen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß es auch spontane Blutdruckundulationen gibt, wo bei Phasen niederen oder normalen Blutdrucks fälschlicherweise eine Beeinflussung durch die Therapie angenommen werden kann. Aus eigenen Veröffentlichungen wird versucht, die allerersten Anfänge der Blutdruckkrankheit zu erfassen. Bei der Behandlung sind genaue Kontrollen und lange Vorbeobachtungsperioden notwendig. Es wird dargestellt, wie in vielen Fällen Ruhebehandlung allein den Blutdruck vollkommen normalisieren kann. Die medikamentöse Behandlung soll erst einsetzen, wenn andere Behandlungsversuche erfolglos geblieben sind. Bei Blutdruckwerten über 120 diastolisch und über 200 systolisch soll im allgemeinen eine medikamentöse Drucksenkung versucht werden. Aus einem großen Untersuchungsmaterial wird nach statistischen Berechnungen über folgendes Ergebnis berichtet: Die Ruhebehandlung gibt in vielen Fällen signifikante Drucksenkungen, deren Resultate durch zusätzliche medikamentöse Therapie noch verbessert werden können. Bei hospitalisierten Pat. ergibt die Kombination Protoveratrin-Reserpin und Rauwolfia-Hydergin nach statistischen Gesichtspunkten überlegene Erfolge. Die Kombination Rauwolfia-Pentapyrrolidin, die den Blutdruck ebenfalls in hoch signifikanter Weise senkt, ergibt bei der ambulanten Dauerbehandlung die besten Erfolge. Sehr günstig sind die Ergebnisse von Voruntersuchungen bei der Dauerbehandlung der Hypertension mit Respirin- und Chlotride-Kombination. Dieses letztere Mittel bewirkt über eine Diuresesteigerung und Salzentzug Drucksenkung, die durch gemeinsame Anwendung mit Reserpin noch deutlicher wird.

W. W e i s s e l stellt 1. die Wichtigkeit der salzfreien Kost, 2. die Wichtigkeit der Blutdruckkontrolle durch den Pat. selbst heraus.

S c h l u ß w o r t : E. F. H u e b e r : Die Behandlung mit NaCl-freier Kost hat sich auch bei uns seit 25 Jahren bestens bewährt, wenn sie eingehalten wird! Mit Chlotride ist es möglich, den Pat. in seiner NaCl-Einnahme nicht so rigoros zu beschränken und trotzdem Salzentzug zu erzielen. Bezüglich der Hausmessung muß man sich das Patientenmaterial gut aussuchen, sonst macht man aus dem Hypertoniker noch Neurotiker. *(Selbstberichte)*

KLEINE MITTEILUNGEN

Mitteilungen des Deutschen Zentralausschusses für Krebsbekämpfung und Krebsforschung

Wie bereits mitgeteilt wurde, hat der Deutsche Zentralausschuß im Juni 1958 eine Denkschrift über die Fürsorge und wirtschaftliche Sicherung der Krebskranken verfaßt und allen interessierten Stellen zugesandt. Die Denkschrift wurde im Auftrag des Deutschen Zentralausschusses von einer Kommission bearbeitet, die aus folgenden Mitgliedern besteht: Direktor D i l l e r , Hamburg, Medizinaldirektor Dr. G e i ß l e r , Bremen, Prof. Dr. H a r t l , Göttingen, Amtsrat I r m g a r t , Hannover, Prof. Dr. K e p p , Gießen, Prof. Dr. K i r c h h o f f , Göttingen, Prof. Dr. M a r t i u s , Göttingen, Dr. P e t e r s i l i e , Köln, Landesrat Direktor Dr. h. c. S c h ü l t z e - R h o n h o f , Münster, Dr. S p o h r , Düsseldorf. Die Denkschrift befaßt sich mit der ärztlichen Begründung der Notwendigkeit von Vorsorgeuntersuchungen und von wirtschaftlicher Hilfe für die Krebskranken während und nach ihrer Behandlung. Sie regt an, die jetzt schon ohne Änderung der Gesetze bestehenden Möglichkeiten der sozialen Fürsorge für die Krebskranken auszuschöpfen. Die Denkschrift hat eine sehr starke Beachtung und Zustimmung gefunden. Der Deutsche Zentralausschuß für Krebsbekämpfung und Krebsforschung hält es für dringend erforderlich, nunmehr weitere Schritte zur Verwirklichung der in der Denkschrift aufgezeigten Möglichkeiten zu unternehmen, und bittet die gesamte Ärzteschaft und alle sonstigen an der Krebsbekämpfung beteiligten Stellen um ihre tatkräftige Mitarbeit bei der Durchführung seiner Ziele. Die Denkschrift ist an verschiedenen Stellen der medizinischen Literatur abgedruckt, z. B. im „Mitteilungsblatt" der Gesellschaft zur Bekämpfung der Krebskrankheiten in Nordrhein-Westfalen, in den „Mitteilungen des Hartmannbundes in Niedersachsen" und in der „Ärztlichen Praxis". Der Deutsche Zentralausschuß für Krebsbekämpfung und Krebsforschung hat Dr. med. S p o h r , Düsseldorf, Wagnerstr. 10, beauftragt, für die weitere Arbeit der obengenannten Kommission die Geschäftsführung zu übernehmen. Der am 12.—14. März 1959 in Berlin stattfindende Deutsche Krebskongreß wird sich in mehreren Referaten eingehend mit den in der Denkschrift angeschnittenen Problemen befassen, wozu alle Ärzte und Verwaltungssachverständige hiermit eingeladen werden.

H. Martius — H. Hartl

Facharztausbildung in Frankreich

Eine R e i h e v o n ä r z t l i c h e n F a c h k u r s e n , mit dem Ziel der Erlangung von Befähigungsdiplomen, hat die medizinische Fakultät P a r i s für das Studienjahr 1959 angekündigt. (Sie entsprechen der derzeit gültigen französischen Facharztordnung, die das Schwergewicht der Ausbildung auf diese Kurse legt, welche jeweils theoretische Vorträge und praktische Übungen sowie Schlußprüfungen umfassen.) Die Kurse sind teils ganztägig, teils halbtägig; letzteres gilt insbesondere für die mehrjährigen Ausbildungsgänge. Sie führen zu den folgenden Diplomen: Spezielle pathologische Anatomie (3 Jahre), Hämatologie (1—2 Sem.), Medizinische Biochemie (1—2 Sem.), Biochemisch-pharmakologischer Kurs für Fortgeschrittene (1 Mon.), Allgemeine Hygiene (1—2 Sem.), Bakteriologie (2 Sem.), Tropenmedizin (3 Mon.), Malariologie (1 Mon.), Parasitologie (2—5 Mon.), Serodiagnostik der Lues (2 Mon.), Arbeitsmedizin (1—3 Jahre), Marinehygiene (2 Mon.), Luftfahrtmedizin (2 Sem.), Schulhygiene (2 Mon.), Ärztliche Berufsberatung (1 Mon.), Sportmedizin (2 Sem.), Gerichtliche Medizin (1—2 Sem.), Anästhesiologie (2 Jahre), Pleuropulmonale Chirurgie (1 Sem.), Operationstechnik im HNO-Gebiet (1 Mon.), Broncho-Ösophagologie (1 Mon.).

Die Ausbildungskurse für die „größeren" klinischen Fächer (z. B. Gynäkologie und Geburtshilfe, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Augenheilkunde, HNO-Krankheiten, Neuro-Psychiatrie, Lungenkrankheiten, Kardiologie, Rheumatologie) dauern durchweg drei Jahre, die für Pädiatrie vier Jahre. — Ausbildung als Internist und als allgemeiner Chirurg wird in Frankreich n i c h t als Spezialisierung betrachtet und ist daher auch im Programm nicht vorgesehen.

Zu allen Kursen werden auch ausländische Ärzte zugelassen, obgleich die Zahl der Teilnehmer stellenweise begrenzt wird. — Einzelheiten über das Programm und über weitere Sonderkurse können einer Beilage zu Nr. 2/1959 der „Presse Médicale" entnommen werden. T.

Tagesgeschichtliche Notizen

— M e h r v e r b r a u c h a n T e e u n d B o h n e n k a f f e e . Der Teeverbrauch (5 g je l) stieg pro Kopf der Bevölkerung von 18,0 (1954) auf 22,4 Liter im Jahre 1957 an, der Verbrauch von Bohnenkaffee (30 g je l) von 54,0 auf 77,6 Liter in den gleichen Jahren. Demgegenüber war der Verbrauch an Kaffee-Ersatz rückläufig. Dieses vor Jahren noch verbreitetste Getränk, dessen Rangstelle heute das Bier eingenommen hat, wurde 1957 pro Kopf der Bevölkerung mit 68,3 Liter Verbrauch berechnet. — 1 6 M i l l i a r d e n D M f ü r A l k o h o l u n d T a b a k wurden im letzten Wirtschaftsjahr ausgegeben. Wie die Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren hierzu mitteilt, lag der Alkoholverbrauch höher als in irgendeinem Jahr seit dem ersten Weltkrieg. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet betrug der Verbrauch über 6 Liter reinen Alkohols und 1100 Zigaretten. — D i e E i n n a h m e n a u s d e r T a b a k s t e u e r sind auf 8,3% des Bundeshaushaltes 1958/59 veranschlagt worden. Dieser Betrag ist etwa doppelt so hoch wie die Einnahmen aus der Mineralölsteuer, die „nur" 4,7% des Bundeshaushalts ausmachen. Unter den Ausgaben befindet sich ein Betrag für Arbeitsschutz, Arbeitsbeschaffung, Fürsorge, Gesundheit und Jugendpflege, der insgesamt 8,9% des Bundeshaushalts ausmacht. Wenn man einmal die Leistungen der Länder, Gemeinden und anderer Kostenträger nicht berücksichtigt, kann man sagen, daß die Bundesausgaben für Gesundheits- und Fürsorgewesen sowie verschiedene andere Aufgaben der sozialen Sicherung allein mit etwa dem gleichen Betrag finanziert werden, wie er aus den Tabaksteuereinnahmen kommt. DMI

— H u l a - H o o p - V e r r e n k u n g e n . Einer Leserzuschrift im British Medical Journal zufolge wurden in den letzten Monaten bei zahlreichen Kindern und Jugendlichen Nacken- und Oberbauchbeschwerden beobachtet, die bei näherem Befragen alle auf den Hula-Hoop-Sport zurückzuführen waren. Auch der Deutsche Medizinische

Informationsdienst berichtet über Hexenschuß, Rückgratverrenkungen, Verstauchungen und sogar über innere Zerreißungen bei Hula-Hoop, vor allem bei Erwachsenen, die solche anstrengenden Bewegungen nicht gewohnt sind und sich dabei oft in übertriebener Weise verrenken und verdrehen.

— Der Deutsche Sportbund verleiht alle zwei Jahre für eine hervorragende wissenschaftliche Arbeit aus dem Gebiet des Sports die Carl-Diem-Plakette in Verbindung mit einem Geldpreis bis zur Höhe von DM 3000. Weitere Arbeiten können im Rahmen des Wettbewerbes mit Geldpreisen ausgezeichnet werden oder lobende Erwähnung finden. Die Arbeiten müssen Erstveröffentlichungen sein. Vor dem 24. Juni 1960 bereits ganz oder teilweise veröffentlichte oder im Buchhandel erschienene Arbeiten, deren Verfasser somit bekannt sind, können nicht eingereicht werden. Einsendeschluß für die in 6facher Ausfertigung als Einschreibesendung an den Deutschen Sportbund, Frankfurt/M., Arndtstraße 39, zu richtenden Arbeiten ist der 1. Februar 1960 (Poststempel). Die Arbeiten werden unter einem Kennwort eingereicht. Der Verfasser darf nicht erkennbar sein. Zur Wahrung der Anonymität des Verfassers liegt der Arbeit gesondert ein verschlossener und mit einem Kennwort versehener Umschlag bei, in dem folgende Angaben enthalten sind: a) Name, Anschrift und kurzgefaßter Lebenslauf des Verfassers; b) eidesstattliche Erklärung, daß die Arbeit vom Verfasser selbständig angefertigt worden ist; c) eine vollständige Zusammenstellung der benutzten Hilfsmittel und die Versicherung, daß keine anderen Hilfsmittel benutzt worden sind, soweit diese Angaben nicht bereits in der Arbeit selbst enthalten sind; d) eine Erklärung, ob, wo und in welcher Fassung die Arbeit bereits Gegenstand eines Wettbewerbs war. Das Ergebnis des Wettbewerbes wird im Rahmen einer repräsentativen Veranstaltung des Deutschen Sportbundes bekanntgegeben.

Rundfunk: Österreichischer Rundfunk, 1. Programm, 10. 3. 1959, 8.45: Der Hausarzt. Ihre Nägel sind krank? Es spricht Med.-Rat Dr. F. Halla, 2. Programm, 10. 3. 1959, 22.20: Das Salzburger Nachtstudio. Altwerden als soziologisches Problem. Es spricht Prof. Dr. H. Hoff, Wien. 11. 3. 1959, 10.15: Schulfunk. Wissenschaftler sprechen zur Jugend. Prof. Dr. K. Fellinger. 17.15: Dr. F. Gabl: Probleme der Eiweißforschung in der klinischen Medizin. 3. Programm, 9. 3. 1959, 18.40: Paracelsus und die magischen Einflüsse auf den Menschen. Manuskript: Prof. Dr. I. Betschart. 13. 3. 1959, 18.40: Die biologischen Wirkstoffe. Vitamine und Hormone.

— Vom 10. bis 14. Mai 1959 findet in Bad Godesberg die 30. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft der Hals-Nasen-Ohrenärzte unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Zöllner, Freiburg/Br., statt. Themen: Frau R. Albrecht, Jena: Die Nasen-Rachen-Tumoren und ihre Behandlung. E. Lüscher, Basel: Die funktionellen und psychogenen Erkrankungen im Hals-Nasen-Ohren-Gebiet. M. Mauz, Münster: Die funktionellen und psychogenen Erkrankungen im Hals-Nasen-Ohren-Gebiet vom Standpunkt des Psychiaters. Anfragen an den Schriftführer der Gesellschaft, Prof. Dr. A. Meyer zum Gottesberge, Düsseldorf, Med. Akademie, Moorenstr. 5.

— Vom 13. bis 16. Mai 1959 wird in Utrecht im Rahmen der Internationalen Vereinigung Ärztlicher Kraftfahrer-Verbände ein Kongreß abgehalten mit dem Thema: „Arzt und Verkehrssicherheit". Auskunft: Hauptgeschäftsstelle der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Ärzte, Hamburg 13, Rothenbaumchaussee 183.

— Am 14. und 15. Mai 1959 wird in Salzburg die 7. Österreichische Krebstagung veranstaltet. Themen: 1. Diagnostik und Therapie des Magenkarzinoms; 2. Zytodiagnostisches gynäkologisches Zentrum; 3. Therapie des Mammakarzinoms; 4. Krebsentstehung durch ionisierende Strahlen. Für jedes Thema ist ein Halbtag vorgesehen. Die Tagung findet in Form von Paneldiskussionen mit mehreren Referenten statt. Anmeldungen an das Sekretariat der Österreich. Krebsgesellschaft, Wien, I. Universitätsstr. 11.

— 8. Atemtherapie-Seminar mit Atemmassagelehrgang für Ärzte, Psychotherapeuten, Atemlehrer und Krankengymnasten vom 26.—29. April 1959 im Stadthaus Freudenstadt, Leitung: Dr. med. V. Glaser, Freudenstadt. Das Seminar steht im Zusammenhang mit dem Atemtherapie-Kongreß (Arbeitstagung der AFA) in Freudenstadt, der unter der Leitung von Dr. med. J. L. Schmitt, München, vom Montag, den 27. April, bis Donnerstag, den 30. April 1959, stattfindet. Den Teilnehmern soll die Möglichkeit gegeben werden, das im Kurs selbst Erlebte und Erarbeitete mit den verschiedenen Kongreßthemen zu vergleichen und in Einklang zu bringen. Schulungsthemen sind: Erkennen — Erleben — Korrigieren der Norm- und Fehlform des Atems. — Entspannen — Kräftigen — Tonisieren — Rhythmisieren; vom Psychischen her (Erfühlübungen), vom Leiblichen her (Haltung — Bewegung — Stimme — reaktives Verhalten — Massage u. ä.). — Anwendung in Pädagogik und Therapie. Spezielle Atemfehlformen. Atemmassage. — Teilnahmegebühr: DM 60,—; Ermäßigung auf begründeten Antrag möglich. Es muß der ganze Kurs belegt werden. Teilnahme an einzelnen Tagen ist nicht erwünscht und nicht ratsam. Fahrpreisermäßigung für Lehrgangsbesucher nur in Verbindung mit dem Atemtherapie-Kongreß auf Antrag möglich. Auskunft: Dr. Glaser, Freudenstadt, Lauterbadstr. 24 (Geschäftsstelle der Ärztl. Arbeits- und Forschungsgesellschaft für Atemtherapie AFA).

— Atemtherapeutisches Praktikum (System Pfister) vom 27.—29. April 1959 in Freudenstadt. Leitung: Dr. med. G. Naber (ltd. Arzt der Atemschule Pfister, Lauterbachstr. 46). Themen: 1. Wirkungsbereich und Wirkungsweise der Atmung; 2. Atmung, Haltung, Bewegung; 3. Die Gesetzmäßigkeiten der Atmung; 4. Pneumo- und psychosomatische Atemtherapie; 5. Formen, Ursachen und Wirkungen der Fehlatmung; 6. Die Atemdiagnose; 7. Atemtherapie (Korrektur, Orthopädie, Rhythmik, Gymnastik).

— Ein Cours de Pneumologie findet auch in diesem Jahr vom 30. April bis 15. Mai in Paris unter Leitung von Prof. agr. A. Meyer, unter Mitwirkung namhafter französischer Lungenfachärzte statt (praktische Übungen und Vorlesungen). Ein bronchologischer Kurs ist daran angeschlossen. Auskünfte erteilt das Sekretariat von Prof. A. Meyer, 78, Rue de la Convention, Paris XV.

— Der Fortbildungskurs der Weserberglandbäder in Bad Pyrmont (vgl. S. 352) fällt aus techn. Gründen aus.

Geburtstag: 70.: Dr. med. Erich Marsch, langjähriger ehem. Chefarzt des DRK-Krankenhauses Beeskow (Mark) am 10. März 1959.

— Landesmed.-Direktor Dr. H. Rink, Direktor des Rhein. Landeskrankenhauses Marienheide, Bez. Köln, wurde der Titel Professor verliehen.

— Die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina hat zu neuen Mitgliedern ernannt in die Sektion Geschichte der Naturwissenschaft und der Medizin: Prof. Dr. N. A. Figurovskij, Moskau, Prof. Dr. P. A. Juschkewitsch, Moskau; in die Sektion Anatomie: Prof. Dr. Wolfgang Bargmann, Kiel; in die Sektion physiologische Chemie: Prof. Dr. John T. Edsall, Cambridge (Mass.), USA; in die Sektion Chirurgie: Prof. Dr. Heinrich Kuntzen, Jena, Prof. Dr. Egbert Schwarz, Erfurt; in die Sektion Odontologie: Prof. Dr. Dr. Wilhelm Meyer, Göttingen; in die Sektion allgemeine Biologie: Prof. Dr. Eduard Kellenberger, Genf.

— Innerhalb des Arbeitsausschusses Medizin der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation ist ein Arbeitskreis „Augenheilkunde" konstituiert worden. Als Leiter wurde Prof. Dr. E. Weigelin, Univ.-Augenklinik Bonn-Venusberg, ernannt.

Hochschulnachrichten: Bonn: Prof. Dr. P. Martini, em. o. Prof. für Inn. Med., erhielt das Große Verdienstkreuz des Bundesverdienstordens.

Erfurt: Der Direktor der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Medizinischen Akademie, Prof. Dr. med. K. Fleischer, wurde als Ordinarius für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde an die Humboldt-Univ. nach Berlin berufen und zum Direktor der Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik (Charité) ernannt.

Frankfurt: Der Priv.-Doz. für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Dr. med. H.-G. Boenninghaus wurde zum apl. Prof ernannt.

Göttingen: Prof. Dr. R. Bachmann hat den Ruf auf den o. Lehrstuhl für Anatomie an der Univ. München angenommen.

Heidelberg: Dem wissenschaftlichen Assistenten am Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, Dr. rer. nat. Günter Quadbeck, wurde die Venia legendi für Biochemie erteilt.

Jena: Die Med. Fakultät verlieh die Würde eines Ehrendoktors der Medizin dem em. Ordinarius der Oto-Laryngologie Prof. Dr. med. J. Zange.

Würzburg: Der ao. Prof. z. Wv. u. apl. Prof. Dr. Erwin Schliephake (Innere Medizin) in Gießen wurde emeritiert. Er bleibt weiterhin Chefarzt der Balserischen Stiftung in Gießen.

Todesfall: Prof. Dr. Dr. h. c. A. Kohn, em. o. Prof. für Histologie in Prag, starb am 15. Januar 1959 im 92. Lebensjahr.

Bezugsbedingungen: Halbjährlich **DM 15.20**, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 10.80**, jeweils zuzügl. Postgebühren. Preis des Einzelheftes **DM 1.20**. Bezugspreis für **Österreich:** Halbjährlich **S. 92.— einschließlich** Postgebühren. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/2 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Halbjahres erfolgt. Jede Woche erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1, Tel. 57 02 24. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 53 00 79. Postscheckkonten: München 129 und Bern III 195 48; Postsparkassenkonto: Wien 109 305; Bankkonto: Bayerische Vereinsbank München 408 264. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39—41.